5 8 36

MEMOIRES

SUR LES PARTIES

SENSIBLES ET IRRITABLES

DU CORPS ANIMAL;

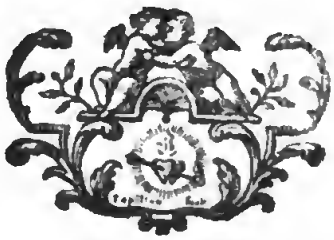
TOME QUATRIEME.

CONTENANT LES REPONSES FAITES A DIFFERENTES OBJECTIONS,

PAR MONSIEUR

DE HALLER,

Préſident de la Societé Royale des Sciences de GÖTTINGUE, *Membre de l'Académie Royale des Sciences de* PARIS, LONDRES, BERLIN, *&c. &c.*



A LAUSANNE

Chez SIGISMOND D'ARNAY

MDCCLX.

A L'ACADEMIE
DES SCIENCES
DE PARIS.

JE vous offre, Meſſieurs, un recueil d'expériences, dénué des agrémens de la diction, & des ornemens de la lecture. C'eſt un expoſé ſimple & fidele de ce que j'ai vû. Si quelques fois j'ai trouvé des reſultats oppoſés aux opinions reçues, ce n'eſt ſurement pas l'ambition qui les a deſirés, c'eſt la nature elle même, qui me les a dictés. Votre examen me tiendra lieu de poſtérité. Vous peſerez mes ex-

périences, en oubliant & l'homme qui les a faites, & ceux, dont elles peuvent choquer les ſentimens. La vérité, ſeul objet de mes travaux, vous décidera, comme elle m'a décidé : j'ai tâché de ne pas la manquer, en multipliant les expériences, en prenant toutes les précautions imaginables dans la manœuvre, en me livrant ſans ſiſteme & ſans reſerve au témoignage de mes ſens, & en ne portant jamais mes pas au delà des corollaires les plus ſimples des faits. Si, malgré mes ſoins, je n'ai pu éviter l'erreur, vous me plaindrez en me condannant ; appuyée de tant de preuves, couverte des armes de la vérité, ai-je pu la reconnoître & m'en défendre ?

ROCHE le 10 de Janvier 1759.

XXVIII.

EXPERIENCES

NOUVELLES

SUR

DIFFERENS ANIMAUX VIVANS.

5.8.360

EXP. I.

Sur un jeune chat le 29 d'Avril 1756.

LEs yeux s'ouvrirent dans la mort de l'animal, & reſterent exceſſivement ouverts, l'iris n'ayant guere qu'une ligne de large: elle n'avoit pas encore le luiſant, qu'elle a dans l'animal formé.

J'arrachai le cœur de ce petit animal, il battit. Mais l'ayant jetté dans de l'eau froide, il ceſſa tout d'un coup de batre, & perdit une partie de ſon irritabilité, que le ſoufle même ne ramena pas. L'irritation mécanique, faite avec le ſcalpel, conſerva pourtant ſes droits, & le cœur ſe contracta une demie heure après. A la même époque les muſcles du femur, qui n'avoient pas éprouvé la force du froid, étoient entierement morts & immobiles, quelque irritation que j'y fiſſe.

Les inteſtins des deux claſſes conſervoient, alors même, & leur mouvement périſtaltique, & leur promptitu-

de à ſe contracter : ils enfermoient entre deux points reſſerrés l'air, qui les gonfloit, & ils le faiſoient avancer ou contre l'eſtomac, ou contre le rectum : quand ils étoient dans leur état de contraction, ils étoient blancs, & fort épais.

Le ventricule n'étoit que bien peu irritable.

EXP. II.

Sur un autre chat encore aveugle,
4 Mai.

Son aveuglement venoit d'une glu, qui fermoit ſes paupieres. La veſſie ſe vuida, après que les muſcles du bas ventre furent diviſés, elle devint dure & comme charnue, en ſe reſſerrant par une contraction lente & continuelle.

Après 110 minutes, l'oreillette battoit encore, mais le diaphragme avoit perdu ſon irritabilité ; les inteſtins greles étoient froids, & n'en avoient preſque plus : diviſés, ils ne formerent plus les levres accoutumées. Après 130 minutes l'animal étant entierement refroi-

refroidi, ils n'avoient pas entierement perdu leur irritabilité.

Mon attention étoit fixée ſur le mouvement du cœur, & ſurtout de ſon oreillette gauche. Cette oreillette battit pendant 45 minutes, & quand ſon mouvement eut ceſſé, le ſinus du même coté continua de battre dans la poitrine, que j'avois ouverte. Je diſtinguai fort bien le battement de la veine pulmonaire gauche, & celui de la branche, qu'elle envoye au lobe particulier aux quadrupedes, qui eſt placé derriere la veine cave. Cette veine du poumon ſe contractoit, elle pouſſoit le ſang dans le ſinus: mais bientôt après ce ſinus ſe contractoit à ſon tour, & repouſſoit le ſang dans la veine.

L'oreillette ayant ceſſé de battre, la veine que je viens de nommer, continua ſes mouvemens pendant quinze minutes. Il y avoit un mouvement à peu près ſemblable dans la veine cave, ſon ſang deſcendoit dans ſon tronc, & remontoit alternativement ſur le cœur.

Le battement de la veine pulmonaire eſt ſuivi de près de celui du ſinus gauche. Dans la premiere action le ſang avance un peu dans le ſinus,

& dans la ſeconde il retourne dans la veine.

Après 90 minutes la veine cave inférieure battoit encore, je l'avois ſouflée, la veine pulmonaire ſouflée avec elle battoit de même. Cette derniere veine ſe contractoit ſeule quelques fois, & d'autres la pointe de l'oreillette gauche deſcendoit un peu avec elle. Quand le ſinus gauche agit, il eſt comme appliqué contre la partie antérieure du cœur.

Les mouvemens de la veine cave & de la pulmonaire ſont ſynchroniques, Le ſang ou l'air, qu'elles contiennent, deſcend & remonte dans le même inſtant.

Après 100 minutes le cœur battoit encore lentement: l'oreillette gauche & ſon ſinus étoient ſans mouvement, mais l'oreillette droite en avoit conſervé encore. Pour les grandes veines la cave & la pulmonaire, elles ſe contractoient avec vivacité, elles chaſſoient l'air contre le cœur, mais il rentroit dans la veine le moment après.

Dans la grande veine coronaire l'air s'étoit ſeparé du ſang, il ſe tenoit dans la partie de la veine la plus éloignée

née de ſon embouchure. Je vis fort bien le mouvement alternatif de l'air dans cette veine, & dans le même tems, que la veine cave ſe contractoit, le ſang rentroit dans la veine coronaire, en y parcourant l'eſpace d'une ligne, & en avançant depuis l'oreillette contre l'embouchure de la veine. Je vis bien ſurement, & bien long tems ces deux mouvemens.

Après 110 minutes les ventricules, l'oreillette gauche, & le ſinus de ce coté avoient perdu le mouvement. Celui de l'oreillette droite étoit fort vif, & l'un & l'autre tronc veineux, auſſi bien que la veine coronaire, pouſſoient le ſang contre l'embouchure. Il n'y avoit plus de chaleur dans l'animal.

Après 130 minutes écoulées, depuis que j'avois ouvert la poitrine, ce qui avoit précedé de peu la mort apparente, le cœur avec toutes ſes parties étoit froid & tranquille, l'air que j'y avois ſouflé, ne cauſoit plus de mouvement.

J'avois diſpoſé le cœur de maniere, que le ſinus gauche étoit un peu antérieur, & que je découvrois l'oreillette de ce coté, avec deux veines pulmonaires, dont l'une alloit joindre la branche gau-

che, & l'autre le lobe du poumon, qui étoit placé derriere la veine cave. Je m'assurai, que les veines, qui se rendent au sinus gauche, ont leur mouvement de contraction comme les deux troncs de la veine cave.

EXP. III.

Sur un autre chat, 8 Mai.

Cette observation est bonne, & je mis beaucoup de tems à observer. L'oreillette gauche battit long tems & avec force, elle abaissoit sa pointe: je l'avois soufflée, les crenelures de son bord étoient saillantes & aiguës; mais sa contraction les rendoit obtuses & les effaçoit.

Le cœur se contractoit de son coté, sa pointe se recourboit contre sa base & contre la droite, & sa base descendoit un peu. Le mouvement de la veine cave n'étoit pas considerable.

Le mouvement du cœur étoit affoibli, quand je soufflai la veine cave du coté du foie: comme le trou ovale étoit encore ouvert, l'oreillette gauche s'enfla considerablement. Elle se contractoit, &

& le ſinus du même coté avec elle: le ſang étoit refoulé avec de l'air, qui s'y étoit melé, il revenoit plus d'un pouce dans la veine pulmonaire: & retournoit bientôt après dans l'oreillette & dans le ſinus; ce mouvement étoit plus fort, que celui de la veine cave. Il y a donc dans la veine pulmonaire, un flux & un reflux, comme dans la veine cave.

En moins d'une heure le ventricule perdit ſon mouvement, & ne le reprit plus, quand je l'irritai. Je vis beaucoup de chyle melé avec du ſang dans le ventricule.

L'oreillette gauche s'affoiblit peu à peu, & après 90 minutes, elle ceſſa de battre, le ſinus continua ſeul. Dans cet état l'air & le ſang rentroient encore l'eſpace d'un pouce dans la veine du poumon & cette veine ſe contractoit peu après dans toute cette longueur, en même tems, que la veine cave ſe reſſerroit: le commencement de cette derniere veine battoit encore dans la longueur de quelques lignes.

Le mouvement du ſinus gauche & de la veine pulmonaire s'affoiblit, pendant que celui de la veine cave ſubſiſ-

toit, & que cette veine faiſoit deux ou trois battemens contre un ſeul battement de la veine pulmonaire ou du ſinus gauche. Ces contractions étoient ſynchroniques. Le mouvement de la veine pulmonaire & du ſinus gauche ceſſa à la fin tout à fait, & la veine cave continua ſeule de battre après 110 minutes.

Je revis fort bien le flux & le reflux du ſang, qui alloit du ſinus droit dans la veine coronaire, & qui en revenoit.

Je preſſai le cœur, & l'air, dont il étoit gonflé, rentroit dans le ſinus gauche ſans difficulté.

L'oreillette droite ne conſerva pas trop bien ſon mouvement, il dura même moins que celui de la veine cave.

Pour la veine pulmonaire, ſa contraction ſe fit conſtamment juſqu'à l'exſtinction entiere de ſon mouvement, & ſon étendue étoit de dix-huit lignes.

Ce mouvement n'eſt pas ce reflux du ſang, qui vient du ſinus gauche, contracté, & reflué dans la veine pulmonaire; reflux analogue à celui de la veine cave: c'eſt plutôt une contraction de la veine pulmonaire, ſemblable à celle de la veine cave.

Après

Après deux heures entieres le mouvement de la veine cave ſubſiſtoit encore : & je voyois de diſtance en diſtance, des contractions interrompues, mais bien certaines, de la veine pulmonaire. Ces contractions étoient ſynchroniques au commencement dans l'une & dans l'autre veine.

Mais dans la ſuite la veine cave fit pluſieurs battemens, avant que la veine pulmonaire y repondit par un ſeul. Elle battoit ſeule, & le ſinus gauche avoit conſervé ſon mouvement.

Trois heures après le commencement de l'expérience je ſouflai la veine cave abdominale, le mouvement lui revint, elle ſe contracta juſqu'à ſept lignes de ſon embouchure dans le ſinus droit, ſes pulſations étoient lentes, mais regulieres, leurs intervalles étoient aſſez longs. Les deux oreillettes & le ventricule étoient ſans mouvement.

A dix ou douze contractions de la veine cave, la pulmonaire y repondoit par une ſeule, mais qui étoit conſiderable dans la partie de la veine la plus voiſine du ſinus. L'un & l'autre ſinus étoit immobile, & tout l'animal étoit froid. L'intervalle de deux pulſa-

tions de la veine pulmonaire pouvoit être d'une minute.

La veine cave redoubloit ſes contractions, quand je l'irritois avec une aiguille, ou avec la pointe du ſcalpel: mais l'acide chymique le plus violent ne produiſoit aucune contraction ni dans l'artere pulmonaire, ni dans l'aorte.

Le mouvement périſtaltique des inteſtins ſe ſoutint avec beaucoup d'opiniatreté. Deux heures après l'ouverture du thorax je fis une inciſion à l'inteſtin, il ſe fit deux éminences de la tunique veloutée, qui ſe retourna ſur elle même, & qui embraſſa la membrane externe. Le bourlet ſupérieur étoit long de trois lignes, & l'inférieur preſque de deux. Je retranchai du reſte des inteſtins une portion longue de ſix pouces: ſeparée de tout le reſte du corps de l'animal, elle reſta irritable pendant quinze minutes, & elle ſe contracta, quand je la piquai & raclai avec un ſcalpel. Dans cette portion même d'inteſtins, il ſe forma deux bourlets, de deux & de trois lignes. Le retournement de ces bourlets continua, quoique lentement, & cinq heures après la mort apparente il ne reſta qu'un anneau, les deux bouts retournés

tournés ſe touchoient. Quelques froids d'ailleurs que fuſſent les inteſtins, le mouvement périſtaltique s'y conſerva.

Plus de trois heures après l'ouverture de la poitrine, les inteſtins ſe contracterent, quand on les irritoit.

L'œil de l'animal n'avoit eu pour prunelle, qu'une fente élargie dans le milieu & l'iris n'avoit guere une ligne de largeur, au lieu que la prunelle étoit extrêmement ample. L'un & l'autre reſta dans cet état pendant toutes les cinq heures que dure l'obſervation.

EXP. IV.

Sur un gros lezard, 27 Juillet.

Cet animal eſt fort beau, ſes écailles ſont vertes & noires ſur le dos, celles du ventre ſont au nombre de 33 dans un rang, & ſix autres rangs ſont faits d'écailles plus larges; elles ſont jaunatres tirant ſur le verd. Une grande écaille protege le cœur, une autre recouvre le commencement de la queue. Celles de la queue ſont couchées les unes ſur les autres. Il étoit long de 14 pouces trois lignes.

La

La queue retranchée fit quelques mouvemens moins durables que ceux du cœur. Cet organe a la baſe comme celle d'un cœur de carte, & la pointe ſimple: l'oreillette fort grande avec deux cornes laterales & une au milieu.

Le cœur & l'oreillette ſe contracterent alternativement & ſe relacherent regulierement pendant deux heures, & le ſang chaſſé ſortoit par l'ouverture du ventricule coupé par la pointe. Je ne donne pas ſon anatomie que je reſerve pour un autre ouvrage.

EXP. V.

Sur un chat, 10. Août 1756.

J'avois reçu de M. CALDANI un avis ſur la nouvelle expérience, qui paroiſſoit rendre à la dure mere une partie de ſon ſentiment. J'eus le malheur en enlevant une portion du crane de bleſſer le ſinus longitudinal, il en coula aſſez de ſang, mais il ne fit point de ſaut. Il vaudroit mieux je penſe ouvrir l'os temporal.

J'irritai la dure mere dans ſa ſurface expé-

extérieure, je n'y découvris point de ſentiment: dans le tems que la peau étoit ſenſible.

Je gliſſai une ſonde entre la pie mere & la dure, j'en chatouillai la ſurface intérieure, je l'irritai, & je la piquai, elle ne donna aucune marque de ſentiment.

J'obſervai le mouvement, que la reſpiration produit dans le cerveau. Il monta pendant plus d'une heure dans l'exſpiration, il redeſcendit dans l'inſpiration: mais je découvris une nouvelle circonſtance dans le mouvement. Le cerveau ne ſe hauſſe & baiſſe pas, il devient pour parler plus juſte, alternativement plus grand & plus petit. Dans l'inſpiration la face laterale de ſes hémiſpheres ſe deſenfle, & abandonne la faux, il nait entr'elle & le cerveau une cavité. Dans l'exſpiration cet intervalle s'efface, & le cerveau touche la faux.

Je plongai une ſonde à travers le cerveau, cette bleſſure n'eut aucune ſuite. Je dirigeai enſuite la ſonde en arriere, comme ſi je voulois percer le cervelet, & les convulſions parurent d'abord, l'animal ne put plus ſe ſoutenir,

tenir, il tomba à terre, ſans avoir perdu le ſentiment car il parut ſenſible à l'irritation de la peau & cria même. L'animal vecut quatre heures dans cet état, mais ſa reſpiration devint toujours plus lente: je pouvois pourtant rappeller les ſens de l'animal.

Je ſuivis la bleſſure, le cervelet n'avoit point ſouffert, étant défendu par une parois oſſeuſe. La bleſſure étoit reſtée dans le cerveau.

EXP. VI.

Sur un lapin, 12 Août.

Je voulus encore un fois vérifier l'expérience de M. CALDANI. J'ouvris le crane, il me vint du ſang de la ſubſtance oſſeuſe même. La dure mere eſt fort tendre & vaſculeuſe dans cet animal.

Je l'irritai extérieurement ſans qu'il donnat de ſigne de douleur, dans le tems qu'il crioit, quand je bleſſois la peau.

La dure mere étant placée immédiatement ſur la pie mere, je l'ouvris, & je gliſſai une ſonde entre les deux meninges, je chatouillai comme on a fait

à

à *Boulogne* la ſurface intérieure de la dure mere, ſans produire aucune marque de ſentiment. Dans cet état l'animal lapoit du lait, il vecut ſans aucun ſymptome pendant vingt-quatre heures.

Quoique ce petit animal fut preſque tout blanc, la prunelle ne laiſſa pas que d'être brune.

EXP. VII.

Sur un lapin, 29 Octobre

Je découvris dans le parietal un vaiſſeau conſiderable, qui avançoit tranſverſalement contre la peau, entre les lames oſſeuſes, ſa marche alloit en ſerpentant. C'eſt ce vaiſſeau qui donne cette abondance de ſang, quand on ouvre le crane.

Je découvris la dure mere, j'en irritai la ſurface extérieure, il ne parut pas ſentir ces injures.

Je déchiquetai cette meninge, & je la coupai, l'inſenſibilité parut la même.

Je fis paſſer une ſonde au travers de la partie laterale du cerveau droit, juſqu'à la baſe du crane, l'animal ne parut pas ſouffrir.

Je

Je fis paſſer une autre ſonde par le cerveau elle bleſſa la partie laterale externe du pédicule du cerveau.

L'animal cria, il ſouffrit des convulſions, il ſe courba en arcade.

Je fis une autre bleſſure, qui pénetra dans le ventricule, l'animal n'en parut pas ſouffrir beaucoup. Il perit quand je plongeai la ſonde bien avant dans la moelle de l'épine.

XXIX.

REPONSE

GÉNÉRALE

AUX

OBJECTIONS,

qu'on a faites contre l'inſenſibilité de pluſieurs parties du corps animé.

SECTION I.

Sur la ſenſibilité.

Je viens de donner le recueil le plus nombreux d'expériences, qui ayent peut-être jamais paru, pour prouver une vérité phyſique. Mais on y oppoſera ſans doute le nombre inférieur, mais pourtant conſiderable d'obſervations oppoſées, dont l'événement a été contraire au reſultat des miennes (*a*). On eſt allé plus loin, on eſt diſconvenu, qu'on put tirer de mes expériences, ſuppoſées exactes, les concluſions que j'en ai tirées. D'autres critiques encore n'ont pas balancé à prononcer, quel que fut l'événement de mes expériences, que le reſultat leur en paroiſſoit aſſez inutile, & qu'on n'en tireroit égale-

(*a*) M. FABBRI en a fait imprimer un recueil à *Boulogne* en 1757. il eſt lui même du nombre de ceux, qui ſe ſont oppoſés à mes reſultats.

également aucun parti pour l'art de guerir (*b*).

Je vais travailler à me détacher entierement, de ce que je pourrois regarder comme ma cauſe. Je n'en ai jamais eu à moi, & je n'en aurai jamais, que celle de la vérité pour les opinions, & celle de la patrie pour le but général de mes actions. Engagé dans un ouvrage immenſe, il m'importe de conſtater, ce que je devrai enſeigner ſur la ſenſibilité de la plus grande partie du corps animé. Il n'y a que l'erreur, qui doive me faire de la peine, & ſi j'y ai demeuré depuis ſept ou huit ans, il n'eſt pas trop tard d'en ſortir encore, & de rejoindre le parti de la vérité dans un ouvrage, qui eſt celui de ma vie entiere, & qui doit faire paſſer à la poſtérité les ſentimens réflechis de ma vieilleſſe. Si la vanité me dominoit, je trouverois aſſurement plus d'honneur à ſacrifier les opinions de quelques années, qu'à me regar-

(*b*) *Journal des ſavans* 1757. Mai. C'eſt aux critiques de cette claſſe, que le P. PETRINI a repondu dans la préface, qu'on trouve dans le II. Tome de ce recueil.

regarder comme l'avocat de l'erreur, & pour le reſte de ma vie, & pour tout le tems encore, que mon ouvrage pourra trouver des lecteurs.

J'ai encore à m'armer contre un ennemi bien dangereux de la vérité, mais qui perd de ſon pouvoir, quand il eſt reconnu. Mes expériences expoſées ſans la moindre apparence de critique, ont trouvé des adverſaires violens (*c*), qui n'ont épargné ni ma probité, ni aucune des qualités, qui pourroient m'attirer la bonne opinion de mon ſiecle. Il n'eſt que trop commun, de ſe roidir contre ceux, qui veulent nous déprimer, & d'en ſoutenir avec plus de paſſion des opinions, qui auront compromis notre reputation. Je reconnois cette tentation, je vais tacher d'y reſiſter.

Après ces réflexions, je vais poſer ſans prévention les raiſons, qui peuvent ou me déterminer contre l'opinion commune, que j'ai combattue, ou m'y ramener.

Je

(*c*) M. BIANCHI de Turin, MM. VANDELLI, GIRARD, RADNIZKI, FE, quelques anonymes, & ſurtout celui, contre lequel M. CIGNA s'eſt défendu.

Je commencerai par celles, qui peuvent établir la vérité de mes faits, & je rappellerai ſous mes yeux les expériences, qui m'ont porté à rayer de la liſte des parties ſenſibles tant d'organes, auxquels on s'eſt accoutumé à attribuer le ſentiment le plus exquis. Je vais donner mes raiſons les premieres, & je ne me prévaudrai pas du petit artifice, ſi commun dans les diſputes. On y fait préceder les raiſons de ſes adverſaires, & on croit trouver le double avantage de les refuter, & de conſerver à ſes propres raiſons la place la plus fraiche dans la mémoire du lecteur.

J ai tiré mes preuves de l'évidence même. Une bete, dont on irrite la peau, retire la pate qu'on bleſſe, elle ſe defend à ſa maniere, elle oppoſe à la violence, qu'on lui fait, ou ſes forces, ou du moins ſes plaintes. Je n'ai jamais vu d'animal inſenſible aux bleſſures des nerfs, je ne crois pas en avoir vu d'indifferens à celles de la peau. Cent & cent fois j'ai oppoſé la ſenſibilité des tégumens à la parfaite inſenſibilité des tendons, de la dure mere, du périoſte, jamais l'animal n'a diſſimulé l'injure, que je faiſois à la peau, pendant qu'il ſouffroit

froit ſans la moindre marque de ſentiment, l'irritation la plus deſtructive des parties, que je viens de nommer.

J'ai vu exactement les mêmes phénomenes, & dans les betes les plus feroces, & dans les animaux les plus craintifs. Le chien, le cochon, & le chat ne ſont pas plus ſenſibles à ces playes des tendons, que ne l'eſt le lapin ou le chevreau. Quiconque s'eſt exercé aux expériences faites ſur des animaux en vie, doit connoitre la ferocité du chat, & ſa fureur quand il ſouffre: ſa tranquillité ne peut jamais être l'effet de la peur, ou du phlegme.

Les expériences, que j'ai faites, & que mes amis ont ajoutées aux miennes, ſont extrêmement nombreuſes, & ce nombre n'eſt pas indifferent. Des cauſes étrangeres peuvent introduire de l'erreur dans des expériences, qu'on ne vérifie pas, mais ces cauſes ſe ſeparent à meſure, qu'on réïtere le même fait, par là même, qu'elles ſont étrangeres; après un certain nombre de vérifications il ne reſte que les reſultats, qui naiſſent néceſſairement de la nature des choſes. Je vais tirer de la table, qui ſuit ce mémoire, le nombre de ces

expériences. Il y en a 19 ſur les tendons de l'homme, ſans compter celles de M. MUHLMANN, qu'il ne ſpécifie point. Il y en a 200 faites ſur les animaux, ſans compter celles de MM. PALIANI, HEUERMANN, MORETTI & MORANDI, qui n'ont pas ajouté le nombre des leurs. Sur la dure mere, il y en a 11 dans l'homme, & 79 dans differens animaux. Il y en a 12 ou plus ſur la pie mere: ſept & celle de M. MOLINELLI, pour le péricrane de l'homme, & 64 dans les animaux. Sur le périoſte de l'homme j'en rapporte trois, & 23 ſur celui des animaux, ſans parler des nombreuſes obſervations de M. MUHLMANN. Sur les capſules des articulations il y en a 28 dans les animaux, & une dans l'homme. Sur la pleure il y en a 42 dans les brutes, & une obſervation dans l'homme. Sur le péritoine il y en a 47, & celles de M. HEUERMANN ne ſont pas comptées. Il y en a pluſieurs ſur l'homme. Sur le péricarde il y en a un plus petit nombre, mais de nombreuſes ſur la cornée, faites par M. DAVIEL (*d*).

Ces

(*d*) Voyez la table qui precede celle des matieres.

Ces expériences ont eu un ſuccès parfaitement uniforme. Je ne ſache pas, ni dans mes propres recherches, ni dans celles des habiles gens, que je viens de nommer, qu'il y ait eu des doutes ſur les tendons, le périoſte, la pie mere, la pleure, la péritoine, & la plus grande partie de la dure mere. On a fait ſur la face interne de cette membrane une expérience particuliere (*e*), qui ne m'a jamais réuſſi, & qui prouveroit, ſi elle eſt conſtatée, qu'il y a en effet dans la dure mere une partie, qui eſt ſenſible au chatouillement, ſans l'être à la douleur. Elle pourroit venir encore d'une compreſſion des nerfs (*e* *), qui paſſent par les trous de la dure mere: car je ne me preſſerois pas d'admettre cette exception, qui feroit un privilege ſingulier en faveur d'un petit eſpace de la lame interne de la membrane, que je viens de nommer. Elle paroit contraire à ſa nature uniforme, elle eſt contraire en même tems à une obſervation d'anatomie, qui ne paroit pas ſuſceptible de doute.

 L'in-

(*e*) CALDANI. p. 29 ad 296. T. 1. de la *racolta* de M. FABBRI, LAGHI T. II. p. 204.
(*e**) CALDANI epiſt. II. p. 360. 373. 374. FONTANA p. 178.

L'inſenſibilité de la dure mere repond à l'abſence des nerfs, qui manquent entierement à cette envelope du cerveau; comme la ſenſibilité de la peau repond au nombre des nerfs, qui vont ſe repandre dans ce tégument. Il n'eſt pas douteux, que les nerfs ne ſoient l'inſtrument, qui tranſmet à l'ame le reſultat de l'impreſſion des corps extérieurs ſur les organes du ſentiment. Il n'eſt pas douteux non plus, que la ſenſibilité, toutes choſes égales, ne ſoit en raiſon directe du nombre des nerfs, car je les ſuppoſe également nus & dépouillés de leurs envelopes. La ſenſibilité de la langue, des yeux, & de l'organe de la génération confirment la regle, que je viens de propoſer, comme la cruelle douleur du nerf d'une dent, que la carie a découvert, prouve l'augmentation de la ſenſibilité, qui dépend de la nudité de la moelle nerveuſe. Comme la ſenſibilité croit avec les nerfs, elle s'évanouit avec leur abſence, & aucune partie n'eſt ſenſible, lorſque l'organe unique du ſentiment ne s'y trouve pas. Cela poſé (*f*), on n'a qu'à examiner ſi

(*f*) On a dit, que les nerfs ſont plus tendus dans les organes les plus fins. S'ils l'é-

ſi la dure mere, ou ſi les tendons ont des nerfs. C'eſt un fait, conſtaté par l'anatomie la plus exacte, que la dure mere n'a aucun nerf, qui ſe rende dans ſa ſubſtance : j'en appelle là deſſus à mon expérience, & à celle de l'admirable hiſtorien des nerfs, M. MEKEL (*g*). Les nerfs de la cinquieme paire, & de la ſeptieme, que des auteurs eſtimables lui ont attribués, ne ſont que les branches de communication, que la ſeconde branche de la cinquieme paire envoye au nerf intercoſtal (*h*), & à la portion dure des nerfs audi-

ſ'étoient, leur état de tenſion pourroit être regardé comme une cauſe, qui ajouteroit à la ſenſibilité. Mais ce fait eſt contredit par l'anatomie. L'œil & l'oreille interne ont les nerfs les plus mous, qu'il y ait dans le corps humain, & cependant ce ſont les plus ſenſibles de nos organes. Ils ſentent l'impreſſion de la lumiere & du ſon, que les autres organes n'appercoivent point, ou ne ſentent qu'imparfaitement. L'idée eſt de M. VANDERMONDE *ſur l'art de perfectionner l'eſpece humaine* T. II. p. 26. 27.

(*g*) *De nervo quinti paris.*

(*h*) Ibid. p. 54. 55.

auditifs (*i*). Ces branches, que les auteurs de pluſieurs traités ſur l'oreille (*k*) & les os n'ont pas ſuivies juſqu'à leur extrêmité, leur ont paru appartenir à la meninge, qui ne fait que les recouvrir. Un coup d'œil donné ſur la planche, que M. MEKEL a donné du nerf de la cinquieme paire, convaincra le lecteur intelligent, que jamais on n'a ſurmonté avec plus d'exactitude la difficulté de la préparation. En traçant les branches les plus fines des nerfs juſqu'à leurs filets preſque imperceptibles, cet excellent auteur n'en a point trouvé, qui allat ſe perdre dans la dure mere (*l*). Il eſt impoſſible, que la dixieme paire fourniſſe des nerfs à la dure mere, elle ſort ſous les limites du crane, avec l'artere vertebrale & la rainure de l'atlas, & ne revient par aucune de ſes branches dans la capacité du crane (*m*). Le nerf acceſſoire donne des branches à la moelle allongée, mais il n'en fournit pas à la dure mere: ce qu'on a pu lui

(*i*) Ibid. p. 52 53. *Mem. de l'Acad. de Berlin* T. VII. p. 71. ann. 175

(*k*) VALSALVA, SIMONGELLI, BERTIN, *tr. des os* T. II. p. 65. 382.

(*l*) p. 21.

(*m*) ASCHE *de nervis primi paris.*

lui attribuer, doit être rapporté aux filamens, qui ſortent de l'arachnoïde de la moelle épiniere, & qui s'attachent à la dure mere, le long du grand entonnoir du crane (*n*). Le microſcope a été employé, auſſi inutilement que le ſcalpel, pour découvrir des nerfs ſur la meninge (*o*), & il ne reſte plus de moyens pour une recherche plus exacte.

Je pourrois ajouter à ces témoignages le mien, & la recherche de ces nerfs n'eſt pas aſſez difficile, pour que je doive craindre de paroitre comme témoin, dans cette querelle. Il eſt aiſé d'enlever avec précaution la dure mere, qui couvre le nerf de la cinquieme paire & très aiſé de reconnoitre, qu'il eſt entier, & que ſes filets forment un paquet complet, dont aucun filament ne s'eſt détaché.

Il eſt aiſé encore de ſuivre les nerfs des muſcles dans leurs chairs, & de ſe ſatisfaire ſur la queſtion, ſi leurs bran-

(*n*) HUBER *de medulla ſpinali* p. 13. Ic. II. J. J.

(*o*) TOSETTI *Lettera* IV. p. 23. 24. ic. edit. CALDANI p. 297. 298. 299. VERNA Epiſt. ad HALLERUM ab init.

ches s'enfoncent dans le tendon. Le microſcope a été employé (*p*) inutilement, pour en découvrir, & l'anatomie comparée démontre, que le ſentiment n'eſt pas du domaine des tendons. Les volatiles (*q*) ont en général les tendons de leurs piés oſſeux, & on ne voudroit pas attribuer du ſentiment à une partie oſſifiée.

Mais ſi une main, plus habile que la mienne, pouvoit découvrir quelque branche de nerf, qui ſe rendit en effet dans la ſubſtance des tendons, & de la dure mere, il eſt indubitable, que ces branches ſeront petites, puiſqu'elles ont échapé au microſcope; elles ſeront peu proportionnées par conſequent à l'étendue de la dure mere, dont la ſurface eſt égale à celle de la cavité du crane,

(*p*) LEEUWENHOECK. *Epiſt. phyſiolog.* p. 443. TOSETTI *letter.* IV. p. 8. CALDANI p. 281. 282.

(*q*) BIRCH *hiſt. of the Royal ſociety* T. III. p. 476. DUVERNEY *Journal des ſavans* 1689. n. 19. KULMUS *tendo achillis rupt.* Cet auteur a vu le meme changement dans l'homme, auſſi bien que M. HEUERMANN p. 162.

crane, & qui eſt encore plus ample à cauſe de ſes détachemens.

La même raiſon ſe préſente pour les tendons, s'ils ont des nerfs, ils les ont imperceptibles, & leur ſentiment, comme celui de la dure mere, ne pourra être que bien obtus, & foible en raiſon inverſe de la grandeur du nerf, moins vif par conſequent, que le ſentiment des viſceres (*r*) qui ont des nerfs bien viſibles, mais dont le ſentiment eſt preſque imperceptible, parceque leurs nerfs ſont fort petits. En effet les viſceres peuvent être irrités, & preſque detruits, ſans que l'animal donne des marques de ſa ſenſibilité, & j'ai vu le rein d'un homme ſe conſumer par une ſuppuration abondante, qui paſſoit par les urines, ſans qu'il ſe ſoit plaint d'aucune douleur.

Je reviens aux raiſons, qui me reſtent à dire en faveur de mes expériences. Je n'ai eu aucune vue en les faiſant, aucun préjugé d'autorité, aucun ſyſteme, qui exigeat l'inſenſibilité de la dure mere, ni celle des tendons. Je

(*r*) *Section* VIII. du *ſecond Memoir. ſur les parties ſenſibles* &c.

les ai cru ſenſibles de très bonne foi avec le reſte des Medecins, & ſurtout avec mon illuſtre maitre, je les ai décrits comme tels dans mes ouvrages. Si j'ai changé de ſentiment, c'eſt l'expérience qui m'a fait ſortir du chemin le plus battu, & ce n'eſt pas l'amour d'une hypotheſe, qui m'ait fait préferer un nouveau ſentier. Je dis plus, j'ai tourné contre moi même, & contre mes propres découvertes, les armes de la vérité, que l'expérience m'a fournies. J'avois beaucoup travaillé ſur l'irritabilité, & ſurtout ſur celle du cœur, j'étois tenté vivement d'en étendre l'empire, & d'en faire dépendre le mouvement des arteres, celui des glandes, les ſecretions & les fievres, j'étois pret d'en faire le reſſort unique de la machine animée. On ſait aſſez, combien l'homme aime donner de l'importance à ce qu'il a découvert, il voudroit naturellement conquerir l'univers pour ſes opinions, & établir la monarchie univerſelle pour l'hypotheſe, dont il ſe croit le créateur. DESCARTES regiſſoit le monde par l'éther, & par les tourbillons, & bientôt on a voulu le gouverner par l'attraction. J'avois beau-

beau jeu, j'aurois eu pour moi tous ceux, qui ſe plaignent des limites, que je donne à l'irritabilité. Les WHYTT, les DELIUS, les KRAUSE, tant d'autres de mes adverſaires, ſeroient devenus mes alliés.

Mais la nature s'oppoſoit au ſiſteme, qui commençoit à me gagner. Cette irritabilité ſi agiſſante dans les muſcles, ſi toute puiſſante dans le cœur, ne réuſſiſſoit pas à étendre ſes droits ſur les arteres. La contraction, que leur procuroit le poiſon chymique, refuſoit de naitre ſous le ſcalpel, & reſiſtoit à l'acide même le plus deſtructeur dans les animaux à ſang froid. Repouſſé par la province, que je voulois conquerir, je fus obligé de me replier, & de me contenter de l'empire des muſcles, aſſuré à cette irritabilité, dont on m'attribuoit les progrés.

Bientôt il fallut reculer encore d'avantage : j'avois cru voir dans les laqs, que les nerfs forment preſque partout autour des arteres, une force bien propre à gouverner la circulation du ſang, à la précipiter dans la colere, à la retarder dans la méditation, a l'affoiblir dans la triſteſſe, & à la ſupprimer dans

la crainte. Cette mécanique des nerfs, expoſée dans mes écrits (*ſ*), avoit plu, car c'eſt plaire, que d'être miſe en œuvre par un anatomiſte du mérite de M. MEKEL (*t*), & par un Medecin, tel que M. TRONCHIN (*u*). Mais l'expérience me refuſa encore une fois ſon ſuffrage. Le nerf placé ſur une regle (*x*), fut irrité, & ne ſe racourcit point. Dès lors il ne pouvoit plus retrecir l'artere compriſe dans ſon anſe: je n'ai pas balancé à me reſigner ſur la chute de mon ſiſteme, & je l'ai publiée le premier (*y*).

Avec cette diſpoſition d'eſprit, je conviens, qu'on peut ſe tromper, mais on ne doit plus être ſoupçonné de chercher à ſeduire. Si j'oppoſe les expériences à mes préjugés, à mes ſiſtemes, à mes eſpérances, quelle autre idole peut-

(*ſ*) *De imperio nervorum in arteriis* Gotting. 1744.
(*t*) *Memoir. de l'Acad de Berlin.* T. VII.
(*u*) *De colica Picton.* p. 41.
(*x*) *Second Memoir. exp.* 203. 204. 205, 206. 207. 208. 209.
(*y*) Ibid. p. 238.

peut-il me reſter, à laquelle je vouluſſe immoler la vérité?

Les défenſeurs de mes expériences, ont également préferé la vérité nouvelle aux anciens préjugés, ſans y être amenés par aucune liaiſon avec moi, & ſans trouver dans ma fortune, dequoi eſperer ou dequoi craindre. Je n'avois jamais eu de liaiſon avec MM. CALDANI, TOSETTI, MUHLMANN, HUNTER (*z*), FONTANA, EMETT, BROKLESBY, BOURDENAVE, CIGNA, VERNA, MORETTI, FARION, HOUSSET, PIAZZA, MIEG, GRAZIANI, MORANDI, AUDRICH, PETRINI, VIVIENZI (*a*), PALIANI, BASSANI, LARBER, (*b*), FRACASSINI (*c*), ANDREÆ

(*z*) Cet excellent anatomiſte a fait, il y a quelques années, des expériences ſur l'inſenſibilité des tendons conformes aux miennes, ſans en avoir de connoiſſance.

(*a*) Medecin de Naples, qui a vérifié mes expériences.

(*b*) Dans l'édit. Italienne de *l'Anat. chir.* de PALFYN L. I. p. 252.

(*c*) *De affect. hypoch.* p. 9.

ANDREAE (*d*), ni avec pluſieurs autres ſavans, qui ont adopté la vérité d'après moi; je n'ai appris à les connoitre, que par ce qu'ils ont fait pour moi, ſans y être préparé ni par un commerce de lettres, ni par quelque liaiſon perſonnelle. Il y a plus, je trouve tous les jours des témoins des mêmes vérités, qui les ont vues avant moi, & que le préjugé, ou le défaut de publicité, m'a empêché de connoitre. M. MOLINELLI digne Profeſſeur de *Boulogne*, m'a dévancé ſur les expériences de la dure mere (*e*), & ſur le péricrane (*f*), il n'a pas vu de ſimptome ſurvenir aux bleſſures du tendon du biceps (*g*), ſans que j'aye pu être informé de ce qu'il avoit vu. M. LAPI a percé des tendons dans l'homme, ſans y trouver du ſentiment (*h*). L'illuſtre M. de SENAC a paſſé les doigts, &

(*d*) *De irritabilitate.* Il eſt d'accord avec moi pour l'inſenſibilité des tendons p. 37. & des autres parties, auxquelles je n'ai pas reconnu de ſentiment.
(*e*) Faites dès 1725. CALDAN. p. 292.
(*f*) Ibid. p. 285.
(*g*) p. 283. 284.
(*h*) TOSETTI Lett. IV. p. 17.

& preſſé les tendons d'un homme (*i*), ſans qu'il ait donné des marques de ſentiment. Il a trouvé des portions du périoſte inſenſibles. M. BAGIEU a coupé les tendons fléchiſſeurs de la main (*k*), ſans cauſer de douleur; il poſe en fait en général (*l*), que l'inciſion du tendon ſe fait ſans ſentiment deſagreable. M. ACRELL convient du même fait (*m*); on lit dans un journal, qui ſurement n'a pas de partialité pour moi, l'hiſtoire d'un tendon fléchiſſeur d'un doigt arraché de force, ſans douleur & ſans accident (*m* *), & je le vois confirmé pour le déchirement même du tendon, dans les memoires d'une ſocieté reſpectable (*n*). M. MULLER de Gieſſe atteſte l'inſenſibilité (*n*) du foie. M. KAAVW, que la Republique des lettres vient de perdre, a bleſſé la dure

(*i*) Dans une lettre du 2. avril 1752.
(*k*) *Traité des amputations p.* 584.
(*l*) p. 590.
(*m*) SWENSKA MERCUR. 1756. p. 295.
(*m* *) *Journal de Med.* 1758. May.
(*n*) *Eſſais of a Society at Edimburgh.* T. I. p. 454.
(*n* *) Dans l'homme dans ſa theſe *Biga obſervat. Med. Chir.* p. 19.

dure mere (*o*), ſans cauſer des convulſions, autorité qu'on a voulu tourner contre moi, auſſi bien que celle de M. DOUGLAS, qui reconnoit l'inſenſibilité du périoſte (*p*). M. STAMPINI a vu la dure mere, & le pericrane inſenſibles dans l'homme (*p**). L'inſenſibilité de la cornée ſe trouve confirmée dans MAYERNE (*q*), & dans les mémoires de deux (*r*) Academies eſtimables, dont j'ai l'honneur d'être membre, elle eſt établie de plus par les expériences nombreuſes de M. DAVIEL (*ſ*). J'ai cité ailleurs les expériences de SCHLICHTING, de THOMSON, & de BRYAN ROBINSON, & les obſervations de *Job* van MEKERN (*t*), autorités qui concourent à faire douter de la ſenſibilité des tendons. NUOK (*u*) en a fait la ſuture dans un chiens ſans y cauſer de convulſion, & PARE' (*x*)

(*o*) *De impet. fæc. Hippocr.* II. 325.
(*p*) *Hydrocele* p. 154.
(*p**) CALDANI *Epiſt.* II. p. 401.
(*q*) *Prax.* p. 122.
(*r*) *Mem. de l'Acad. de Chir.* T. II. p. 575. *Med. de l'Acad. Roy de Suede* 1757. *trimeſtre* II.
(*ſ*) Voyez la table.
(*t*) *Premier. Mem. ſur les part. ſenſibl. p.* 14.
(*u*) STALPART vander WIEL *Centur* II. obs. 75.

(*x*) & toute l'antiquité avant lui, appliquent les remedes, les plus violens à la dure mere. Méthode, qui feroit bientôt tombée, ſi la dure mere avoit ſouffert par l'irritation les douleurs, qu'on lui attribue.

Je vois, depuis que j'ai écrit ce mémoire, *Herman* vander HEYDEN prononcer avant moi, que le ligament & le cartilage ont peu ou point de ſentiment (*x**), & que le tendon ne ſent que fort obtuſement (*x***).

La même évidence, qui m'a fait adopter l'inſenſibilité de tant de parties animales a fait changer de même de ſentiment aux ſavans, qui prévenus des préjugés établis, avoient le ſcalpel en main pour me refuter. M. PALIANI, célebre Chirurgien de Rome, a ſenti la force de la vérité, il a été convaincu & par les expériences, dans leſquelles les tendons paroiſſent inſenſibles, & par l'anatomie, qui leur refuſe des nerfs (*y*). Le célebre ALGAROTTI, mon illuſtre confrere dans plus d'une academie a cedé à l'évidence, que M. CALDANI lui

(*x*) L. IX. c. 20. *oper. omn.*
(*x**) *Diſcourſ.* V. p. 77.
(*x***) Ibid. p. 78.
(*y*) TOSETTI *Lett.* IV. p. 238.

lui préſentoit (z). M. CALDANI lui même a commencé ſes expériences dans des idées oppoſées aux miennes, & il n'a été convaincu que par leur ſuccès même. M. MORETTI fait le même aveu.

Je viens de citer des témoins reſpectables, j'en vais nommer, dont la dépoſition fait encore plus en ma faveur, ce ſont mes ennemis. Quelqu'animés qu'ils fuſſent contre l'innocent auteur d'une opinion nouvelle, il n'y en aucun, ſur qui la vérité ait entierement perdu ſes droits, & qui n'ait reconnu une partie de mes faits, dans le tems même, qu'il travailloit à m'oter toute créance avec le genre humain. Je commence par M. LAGHI, le plus anatomiſte de mes adverſaires, & preſque le ſeul, qui ait voulu s'honorer en conſervant les bienſeances. Il a vu les tendons inſenſibles, dans un beaucoup plus grand nombre d'expériences, que celles qu'il m'oppoſe. Vingt fois ils ont été déchirés ſans cauſer de douleur, & ſix fois ſeulement M. LAGHI a cru voir, que leur deſtruction étoit ſuivié d'un ſentiment (a). Il avoue ailleurs, qu'il eſt

(z) CALDAN *Epiſt.* p. 277.
(a) *Epiſt.* II. p. 9. TOSETTI *Lett.* IV.

eſt rare, que les animaux paroiſſent ſouffrir (*b*) des bleſſures des tendons. Il a trouvé les arteres (*c*) & la dure mere (*d*) inſenſibles dans une partie de ſes expériences; & la pleure & le péritoine l'ont été aſſez ſouvent, pour qu'il ſoit reſté indecis ſur leur ſenſibilité (*e*). Il a vu les animaux courir ſans être boiteux, après avoir brulé leurs tendons avec le fer chaud (*f*).

M. LAMBERTI, bien moins amateur des extérieurs de la politeſſe, que M. LAGHI, a trouvé le tendon peu ſenſible (*g*), & le même aveu lui échape pour le péricrane

(*b*) Ibid. p. 1. 2. & chez FONTANA p. 162. Dans ſes propres expériences les tendons ſe ſont trouvés ſans ſentiment, quand ils étoient bien découverts CALDANI Ep. 2. p. 357.

(*c*) Ibid. p.

(*d*) p. 2. & chez CALDANI Ep. II. p. 376. FONTANA p. 162. Il a été préſent à l'expérience faite ſur la dure mere dans un homme. Elle s'y eſt trouvée inſenſible & M. LAGHI eſt convenu, quelle l'eſt toujours FONTANA p. 175. CALDANI p. 400.

(*e*) p. 6. FONTANA p. 198.

(*f*) *Epiſt.* I.

(*g*) p. 221. *de la racolta.* Il ſe retranche ſur la ſenſibilité des bouts coupés du tendon

ne dans ſon état naturel (*b*). M. SEVERINI a trouvé de bonne foi, la dure mere inſenſible (*i*). M. WHYTT, mon adverſaire depuis pluſieurs années, & dont j'ai appris dans le même ouvrage & le nom & l'inimitié, compte les tendons, les os & la dure mere, entre les parties dont le ſentiment eſt obſcur, pendant qu'elles ſont dans leur état naturel (*k*), il fait le même aveu par rapport à la cornée (*l*). M. LORRY, eſt convenu, que le tendon relaché ne ſent pas (m), il ſent, dit-il, quand on a étendu le membre dans lequel il ſe rend : apparemment parce qu'on étend en même tems la peau, qui a été bleſſée. Les acides, ajoute-t-il, y font peu d'impreſſion. Le même auteur reconnoit l'inſenſibilité du médiaſtin,

don, ſa longueur n'étant pas fort ſenſible, apparemment parcequ'il tourmentoit le nerf compagnon du tendon & coupé avec lui.

(*b*) Obs. 5.

(*i*) *Dans le même recueil* p. 70.

(*k*) *Phyſiological eſſays* p. 121. 129.

(*l*) p. 122.

(*m*) *Journ. de Med.* 1756. Dec.

tin, du péricarde (*n*), du péritoine (*o*), de la membrane des viſceres & du tiſſu cellulaire, & le ſentiment obſcur des viſceres & du cœur. Il admet le petit volume des nerfs de la dure mere (*p*). Telle eſt encore l'expérience de M. DOUGLAS, qu'on cite contre moi. Ce Chirurgien a piqué les ligamens, & les tendons des chiens, ſans qu'ils ayent paru fort ſenſibles (*q*). M. VANDERMONDE, ſurement peu prévenu pour mes expériences, a reconnu les tendons pour à peu près inſenſibles (*q**). M. REIMARUS, retenu encore par l'opinion commune, & par l'autorité de M. MONROO ſon maitre, ſe reduit à convenir, que les parties, que j'ai trouvées ne pas être ſenſibles, le ſont obſcurement (*r*). M. PETRIOLI rapporte une expérience en faveur de l'inſenſibilité du péricrane (*ſ*). M. TACCONI, auteur eſtimable

(*n*) Ibid Novemb.
(*o*) Ibid.
(*p*) Ibid. Janvier 1757
(*q*) REIMARUS *de tumorib. ligament.* p. 17.
(*q**) *Moyens de perfectionner l'eſpéce humaine* T. I. p. 375.
(*r*) *l. c.*
(*ſ*) *Racolta* &c. p. 262.

ble, mais dont l'ouvrage paroit dans le recueil, qu'on m'a oppoſé, n'allegue que des doutes ſur la ſenſibilité des parties, que je regarde comme inſenſibles (*t*).

M. FABBRI, autre adverſaire, a vu pourtant ſur la dure mere brulée des animaux des faits pareils aux miens (*u*). M. JENTY, tout attaché qu'il eſt au ſentiment le plus commun, renvoye aux nerfs les ſymptomes, qu'on attribue, au tendon du biceps (*x*).

Il eſt plus étonnant encore de voir MM. BIANCHI, RADNICZKI & GIRARD ſe réunir avec moi pour les faits, malgré un deſſein ſi marqué de me nuire, qui ne leur a pas permis de conſerver, au moins dans les expreſſions, les égards, que ſe doivent les citoyens, & qui ne ſe refuſent pas aux ennemis de la patrie. M. BIANCHI lui même a vu des bleſſures de tendons, qu'aucune apparence de douleur n'accompagnoit (*y*), il a vu la même inſenſibilité ſur la dure

(*t*) p. 81.
(*u*) p. 203. 304. Tout ce mémoire, quoique placé avec ceux de mes défenſeurs, eſt deſtiné viſiblement à me combattre.
(*x*) *Courſe of anat.* Lect. III. p. 264.
(*y*) *Epitre* 1. p. 48.

re mere inondée d'eau forte (*z*), on n'a qu'à lire d'un esprit déprévenu les expériences qu'il m'oppose (*a*), pour y reconnoitre, qu'elles font à peu près toutes pour moi. M. RADNICZKY n'a pu disconvenir, d'avoir vu les incisions, & les blessures des tendons, qu'aucune douleur n'accompagnoit (*b*), il a reconnu pour douteux le sentiment du péritoine, & de la pleure (*c*), & la dure mere a été outragée, dans les faits qu'il allegue, sans qu'il y ait paru de douleur (*d*). M. GIRARD s'est vu reduit à avouer, en faveur d'une théorie qu'il appelle empoisonnée, que souvent l'irritation des tendons (*e*) ne produit pas de douleur, & qu'on a bien de la peine à démontrer les nerfs de la dure mere (*f*).

Attaqué, outragé, presque démenti par des auteurs, qui ont vu cependant une partie des mêmes faits, dont ils disconviennent, pourrai-je esperer l'indulgence

(*z*) p. 55.
(*a*) Je parle de cette Epitre.
(*b*) Obs. ad. S. 1. & exp. 1.
(*c*) Sect. IV. exp. 4. 5.
(*d*) Exp 3.
(*e*) Dans sa these *ergo irritabilitas à nervis.*
(*f*) Ibid.

dulgence du lecteur pour une raiſon, que je préférerois d'entendre de la bouche du public. J'ai manié le ſcalpel depuis ma premiere jeuneſſe, & le nombre de mes diſſections a été aſſez grand, pour donner quelque credit à mes expériences. Il ne s'agiſſoit pour moi, que de diſtinguer le nerf du tendon qu'il accompagne, de lier une artere ſans intéreſſer les nerfs : de découvrir la dure mere ſans la bleſſer; de diſtinguer les parties du périoſte, de la pleure, & du péritoine, que parcourent des nerfs conſiderables, d'avec les eſpaces, que les nerfs ne fréquentent pas. L'exactitude néceſſaire pour ces travaux n'eſt pas de la plus grande difficulté, mais elle eſt néceſſaire, & je crois n'en pas être incapable. Les compagnons de mes expériences, MM. MEKEL, ZINN, (*f**) DETLEF, NOREEN, TRENDELENBOURG, & tant d'autres medecins encore, ont manié le ſcalpel avec délicateſſe, & à leur honneur, & ceux d'entr'eux, dont je mets les noms à la tête, ſeront comptés par la poſtérité entre les plus grands Anatomiſtes du ſiecle. Ils ſe ſont reſervés

(*f**) Nous venons de perdre cet excellent anatomiſte.

vés les parties de l'art les plus difficiles, les nerfs, l'œil, l'organe de l'ouïe, & ils ont lutté avec gloire contre les obſtacles, que leur oppoſoit la fineſſe des parties les plus petites, que le ſcalpel puiſſe ſuivre. Il me paroit, qu'en matiere de faits, quand les expoſés ſe trouvent en contradiction l'expérience des témoins peut mériter de la conſideration.

J'ai fait, devant ces illuſtres & habiles éleves, mes expériences avec toutes les précautions néceſſaires, que j'ai expoſées d'apres mes manœuvres (*g*). Je n'ai pas *verſé* les poiſons chymiques, j'y ai trempé une plume, ou un brin de bois, & je n'en ai touché abſolument, que la partie dont j'examinois la ſenſibilité. J'ai laiſſé repoſer les animaux, & j'ai attendu leur parfaite tranquillité, avant que d'irriter leurs tendons, leurs périoſtes, leur dure mere. J'ai toujours comparé la ſenſibilité de ces parties avec celle de la peau. J'ai vérifié avec opiniatreté les mêmes expériences, je n'ai cru avoir enten-

(*g*) Preface au *ſecond Memoire ſur les parties ſenſibles*.

du la voix de la nature, qu'après un nombre inuſité de répétitions du même événement.

J'ai dit, ce qui peut faire ajouter foi aux expériences du parti de l'inſenſibilité. Je paſſe à la créance, que méritent les faits contraires aux notres, & que rapportent les differens auteurs, qui ſe ſont élevés contre moi.

Il y en a d'anonymes, que je veux bien ne pas reconnoitre à travers le voile, à la vérité bien mince, qui les couvre. Il y en a d'autres, qui ſe ſont nommés. De ces derniers une grande partie n'a jamais fait d'expérience, & n'en cite même aucune ſur l'inſenſibilité. Tel eſt le cas de M. WHYTT, DELIUS, KRAUSE, ARAGONI, FE', & de pluſieurs autres encore. D'autres & des plus animés, n'ont fait les expériences, qu'ils m'oppoſent, que par des mains étrangeres. M. BIANCHI s'eſt ſervi d'un garçon d'hopital (*h*). M. VANDELLI de M. MEZZANA (*i*), de M. RANA & d'autres perſonnes peu con-

(*h*) TOSETTI *Lett.* IV. Voyez BIANCHI Ep. I. p. 46.
(*i*) Ep. II. p. 241. &c.

connues : M. LAGHI du chirurgien VIGNAFERRO, & de M. BORGHI. C'eſt déja un préjugé contre ces auteurs. Ils oppoſent aux expériences faites de mes propres mains, des faits, nés ſous les ſcalpels étrangers aux auteurs, qui en font uſage. Dans les expériences ſur la ſenſibilité des tendons, de la dure mere &c. tout dépend de l'exactitude à ne bleſſer, que les parties, dont le ſentiment eſt en litige, & d'éviter toute autre partie, dont la ſenſibilité eſt reconnue. Les nerfs ſont preſque partout voiſins des tendons, un ſcalpel un peu plus fortement appliqué à la dure mere, pique le cerveau, & mes adverſaires ne ſauroient garantir une exactitude religieuſe, qui n'a pas dépendu d'eux, & ſans laquelle leurs faits peuvent prouver l'erreur même.

Mais je ſuppoſe, qu'ils euſſent travaillé eux mêmes, qu'ils me pardonnent, après les violentes (*k*) expreſſions, dont ils ſe ſont ſervis contre moi, je les recuſe, ils ne ſont point anatomiſtes. Aucun d'eux ne s'eſt fait connoitre par aucune découverte, par

(*k*) Il faut toujours en excepter M. LAGHI.

aucune recherche anatomique un peu ſuivie. M. BIANCHI s'eſt rendu célebre par ſes erreurs. Je ne lui imputerois pas des defauts d'exactitude, qui l'auroient ſurpris dans une encyclopedie, d'anatomie & de phyſiologie. Dans un païs immenſe le meilleur géographe peut déplacer une colline, & ignorer la ſituation d'un bourg. Mais M. BIANCHI prétendoit découvrir, il a donné pour nouveaux des muſcles de ſa façon, il a voulu ajouter aux parties connues du corps humain: & ces muſcles, & ces parties nouvelles ne ſe ſont plus retrouvées après lui. La critique de ſes fautes a fait la matiere de deux des meilleurs ouvrages d'anatomie, que nous ayons (*l*).

A coté du peu d'uſage, que mes adverſaires ont fait du ſcalpel, ils ont négligé généralement les précautions les plus néceſſaires, dans la recherche qu'ils avoient à faire. MM. BIANCHI (*m*) & LORRY (*n*), ont verſé l'eſprit de nitre ſur les

(*l*) Les cinq derniers adverſaires anatomiques de MORGAGNI, & les *deux Epitres* imprimées à Leide en 172 .

(*m*) p. 51. edit. de M. VANDERMONDE.

(*n*) Partout chez le même.

les playes, ils n'ont pas voulu ſe ſouvenir, qu'un fluide difficile à borner, pourroit aller ronger des nerfs & des tégumens voiſins de la partie inſenſible. D'autres ont appliqué le fer chaud (*o*) aux tendons: une chaleur auſſi énorme n'a pu qu'être ſenſible aux nerfs voiſins des tendons. On les a avertis, d'oter l'envelope des tendons; des nerfs cutanés innombrables parcourent le tiſſu cellulaire entre les tendons & la peau (*p*). Les laiſſer ſur le tendon, c'eſt expoſer à l'action du ſcalpel, ou du poiſon, la ſeule partie véritablement ſenſible du corps animé, ce ſont les nerfs. Mes antagoniſtes ont traité cette précaution de déplacée (*q*), ils ne l'ont jamais priſe (*q**), ils ne parlent pas même des ſoins, qu'ils auroient du ſe donner pour ſeparer les nerfs d'avec les tendons, ils avoient raiſon, cette exactitude ne convenoit pas à leurs intérêts.

(*o*) M. LAGHI *Epiſt. I.*
(*p*) HEUERMANN *Chirurg. oper.* T. III. p. 94. T. I. p. 49.
(*q*) Le même au même endroit.
(*q**) M. LAGHI chez CALDANI Ep. II. p. 355. chez M. FONTANA. p. 167.

En effet c'eſt en négligeant ces précautions, qu'ils ont obtenu des événemens contraires à ceux que j'ai vus. M RADNITZKI attribue aux tendons un ſentiment, qui dans quelques unes de ſes expériences appartient à la peau (*r*), & aux nerfs dans d'autres (*ſ*). Car la paralyſie, la foibleſſe durable, & les accidens ſurvenus à ſes expériences ne ſauroient être la ſuite d'une bleſſure du tendon. Les plus ſages de mes adverſaires ne lui ont jamais attribué des ſuites funeſtes. Les convulſions, qu'on a attribué aux inciſions de l'aponeuroſe (*t*), du péricrane (*u*), de la dure mere (*x*), ſont trop oppoſées non ſeulement à tout ce que j'ai vu, mais même à ce que mes autres antagoniſtes ont vu (*y*), pour que ces obſervations puiſſent être juſtes, elles ne ſauroient être que les effets

(*r*) Sect. 1. exp. 5.
(*ſ*) Sect. 1. exp. 7.
(*t*) VANDEN BOS *de vivis corporis humani ſolidis* p. 30.
(*u*) LAMBERTI *obſ.* 2.
(*x*) VANDELLI *Ep.* I. p. XXX, RADNITZKI exp. 3.
(*y*) On va les citer dans le cours de cette reponſe.

fets d'une injure faite à des organes plus ſenſibles.

Ce n'eſt pas ſur le raiſonnement, que je fonde cette imputation, elle eſt établie ſur les faits. On a verſé en préſence des obſervateurs attentifs (z) des cauſtiques, qui ſe ſont repandus, on a abuſé des fers chauds (a), dont la force s'étend bien au delà des parties, dont le ſentiment eſt en queſtion. On a laiſſé agir le beure d'antimoine (b), avec une force, qui a pénetré à travers la dure mere, & qui a brulé la pie mere, & peut être le cerveau. Toutes les fois qu'il a paru du ſentiment, dans les parties naturellement inſenſibles, il s'eſt trouvé dans les expériences d'Italie (c) que le tendon n'étoit pas bien découvert, que le tiſſu cellulaire le recouvroit encore, ou que quelqu'autre partie a été léſée. M. LORRY a bleſſé (d) évidemment le muſcle,

(z) *Everard.* AUDRICH dans la *Lettre III* du P. TOSETTI p. 216.
(a) TOSETTI *Letter.* IV. p. 10.
(b) TOSETTI *Letter.* II. obſ. 5.
(c) TOSETTI *Letter.* III p. 203. CALDANI p. 272. 273. 274. 278.
(d) *Journal de Medec.* 1756. Dec. p. 409.

en croyant bleſſer le tendon, & M. BORDENAVE (*e*) a remarqué avant moi, que les reſultats de ce medecin, qui ſont oppoſés aux notres, ne ſont venus, que de la violence qu'il faiſoit aux parties voiſines. M. TOSETTI a découvert, qu'après un de ces événemens, oppoſés aux miens, des fibres charnues, qui rempliſſoient l'intervalle des fibres tendineuſes du muſcle ſe ſont trouvées bleſſées. La même choſe eſt arrivée apparemment à M. BIANCHI (*g*), l'animal n'ayant reſſenti de la douleur, que lorſqu'on a pouſſé l'inſtrument deſtructeur dans le muſcle même.

Les preuves, qu'on a voulu tirer de l'homme même, ſont encore plus indéterminées. Ce ſont à peu près toujours des douleurs vagues, dont il eſt impoſſible d'aſſigner le ſiege. J'ai fait un examen réflechi des obſervations de MM. REI-

(*e*) *Mercure de France* 1757. Juin p. 144.
(*f*) p. 205.
(*g*) *Verſo il corpo del muſculo* dit M. BIANCHI p. 3. du recueil. Il eſt vrai qu'il ne convient pas, que le muſcle ait été bleſſe. Mais il ne ſauroit repondre des faits de ſon garçon d'hopital.

REIMARUS, LOTTIERI, VANDELLI, PETRIOLI, LAMBERTI, DELIUS, WHYTT, BIANCHI, & KRAUSE, & j'ai partout trouvé la même remarque à faire. Voilà les faits de ces auteurs.

Je mets ceux de M. REIMARUS à la tête (*b*), il ſe reprend lui même, & convient, que la douleur des ligamens n'avoit pas été bien forte. Il auroit pu ajouter, qu'il n'étoit pas ſur, que ce fuſſent les ligamens, où le malade ſentoit cette douleur.

M. LOTTIERI (*i*) attribue gratuitement aux ligamens & aux tendons des ſymptomes, dont il pouvoit également accuſer les nerfs. Jamais cet auteur n'a vu au juſte la partie, dont il prétend établir le ſentiment. Le détail en ſeroit trop long.

M. VANDELLI dérive (*k*) les ſymptomes, & la mort de differentes perſonnes des léſions de la dure mere, dans le tems qu'il reconnoiſſoit dans

(*b*) l. c. p. 14. 15.
(*i*) Dans le *recueil* de FABBRI. p. 283. 284. 288. 290. 292. 296. 297.
(*k*) Ibid p. 236.

ces malades mêmes, des ulceres au cerveau.

M. PETRIOLI met le ſiege de la douleur ſurvenue à la fracture de la rotule dans les tendons (*l*), ſans donner de preuve de leur ſouffrance, & il produit la ſtupeur, qui reſulte des ligatures, en faveur de la ſenſibilité des tendons, raiſonnement dont il eſt impoſſible de ſaiſir la liaiſon.

M. LAMBERTI donne pour preuve de la ſenſibilité du péricrane la diminution des douleurs ſurvenue à une inciſion de cette envelope (*m*). Des douleurs nouvelles, enſuite de cette incision, auroient prouvé d'avantage. La même remarque revient par rapport aux ligamens.

Il eſt très incertain, que ce ſoit le faſcia lata, qui ait cauſé les douleurs, dont parle M. DELIUS (*n*).

M. WHYTT attribue (*o*) une douleur violente & mortelle à l'inciſion de

(*l*) p. 250.
(*m*) p. 311, 312. 313.
(*n*) *Fränkiſche Anmerkungen* T. I. p. 262. 263.
(*o*) *Phyſiological Eſſays* p. 153. La même réflexion s'applique à un paſſage de cet auteur p. 126. 128. 131.

de la capsule ligamenteuse, dans le tems que M. WARNER assurement plus chirurgien que lui, recommande cette opération comme le seul remede efficace contre l'hydropisie des articulations (*p*).

M. KRAUSE (*q*) cite la douleur du tibia poussé contre un corps dur & resistant, mais ce sont à vue d'œil les nerfs du crural antérieur, contournés autour du tibia & pressés contre le tranchant de cet os, qui souffrent dans cette occasion.

J'ai cité de nombreux témoignages en faveur de l'insensibilité de la cornée. Si d'autres auteurs (*r*) ont trouvé du sentiment à cette partie de l'œil, c'est que la conjonctive la recouvre, & qu'il y a entre cette membrane & la cornée des branches de nerfs de la cinquieme paire, qu'ils ont irrités.

(*p*) *Philos. Transact.* Vol. XLIX. P. I.

(*q*) *Von der Zerbarkeit.* Je renvoye pour M. BIANCHI à son ouvrage même, reimprimé par M. VANDERMONDE p. 59. 61.

(*r*) VANDELLI *Ep.* II. p. 238. LOTTIERI p. 295. LAMBERTI p. 319. BIANCHI p. 62. 173.

Si les raiſonnemens de ces auteurs ſont appuyés ſur des expériences vagues, ce n'eſt pas un reproche, qu'on puiſſe faire à mes défenſeurs. Une ſeule expérience ſur les tendons, comme celle de MM. FARION (*f*), ROBBIATI (*t*), TOSETTI (*u*), HEUERMANN (*x*) & ANDOUILLE (*y*), ou celle de MM. FONTANA. ZINN (*z*), VERNA (*a*), BUZANI (*b*), & VESPA (*c*) ſur la dure mere doit convaincre un homme déprévenu. Ces ſavans ont mis à nu dans l'homme la partie, ſur la ſenſibilité de laquelle on eſt en doute, ils l'ont touchée, ils l'ont diſtinguée des organes voiſins, ils ont interrogé les malades, qui ſont convenus de l'inſenſibilité de ces mêmes parties. Mes adverſaires parlent d'une douleur, dont la peau, les nerfs

(*f*) *Second Memoire* &c. Exp. 35.
(*t*) VERNA *Epiſt.* p. 24.
(*u*) *Lettera* IV. p. 16. 17.
(*x*) *Operat.* T I. p. 46.
(*y*) Expp. de M. BORDENAVE.
(*z*) *Premier ſecond Memoire ſur les part. ſenſibles.* Exp 71.
(*a*) *Epitre obs.* 1. 3.
(*b*) Ibid. p. 23.
(*c*) TOSETTI *Letter.* IV. p. 19.

nerfs du tiſſu cellulaire, & ceux des muſcles ont pu être le ſiege.

C'eſt un avantage, plus leger, mais c'en eſt un, que d'avoir de nombreuſes expériences à oppoſer à un très petit nombre d'obſervations contraires. Il eſt ſurprenant, que MM. BIANCHI, VANDENBOS, & VANDELLI ayent cru pouvoir démentir de ſi nombreuſes obſervations, avec le petit nombre qu'ils leur ont oppoſées, M. GIRARD a fait ſervir le même chien à cent expériences. Pouvoit-il eſperer, qu'un animal bleſſé 50 fois ſeroit ſans douleur à la 51me?

Un lecteur impartial trouvera des réflexions à faire, que j'aimerois mieux lui abandonner. Preſque tous mes adverſaires ont écrit dans l'intention de refuter: ce deſſein anime chaque ligne & chaque expreſſion de leurs brochures. Inſenſibles à ce qu'ils avoient vu eux mêmes (*d*) ils ont ſoutenu des opinions, dont leurs expériences avoient découvert la fauſſeté. Une grande partie de ces auteurs étoit d'une ſecte, qui de tout tems s'eſt diſtinguée par la véhémence de ſon ſtile, ils n'admettent, d'après STAHL, d'autres mouvemens dans

(*d*) p. 42. a 47.

dans la machine animale que ceux qu'y produit l'ame immaterielle. Ils avoient un intérêt visible, que cette irritabilité, attachée à la fibre musculaire, indépendante du sentiment, ne s'élevat pas. Ce n'étoit donc pas pour s'opposer à des erreurs, qu'ils ont combattu, c'étoit pour défendre un sisteme adopté. C'est le cas de M. WHYTT, de M. DELIUS & de M. KRAUSE. D'autres ont permis à leur passion toutes les petites injustices, qu'elle inspire, lorsque l'équité ne dirige plus les actions. Il y en a dans les choses, il y en a dans les expressions.

M. KRAUSE a refuté des passages, qui ne sont pas de moi, il m'a attaqué sur les expressions de M. TISSOT. M. BIANCHI (*e*) en a usé de même,

(*e*) *Il quale s'aroga la qualita d'inventor di queste nome* (l'irritabilité) Lettera II. p. 28. J'en avois nommé l'auteur, c'est GLISSON *prem. mem. sur les part. sensibl. & irritabl.* p. 84. Dans un autre passage M. BIANCHI se permet de dire *Dopo questi* (& entre ces *questi* que j'ai suivis, il met mes propres éleves MM. ORDER & ZIMMERMANN) *nostro autore presume d'esser il primo che abbia scoperta l'irritabilita* p. 35.

me, l'un & l'autre, & M. WHYTT avant eux, m'accuſe de m'être donné pour inventeur de l'irritabilité, moi, qui ai fait une énumération de ce que vingt auteurs (*f*) ont vu avant moi, ſur cette force du corps animé, & dont M. TAYLOR (*g*) approuve publiquement le procedé, en défendant les droits de GLISSON. Le Medecin de Turin a tourné contre moi les preuves de ma candeur, & les expériences, qui ne m'ont pas réuſſi, mais qui n'ont aucune liaiſon avec notre diſpute (*h*). Un autre auteur, ami ou ſecretaire de M. BIANCHI (*i*), & qui ne ſe nomme

(*f*) *Premier memoire* p. 83. J'y rejette expreſſement l'honneur, qu'on a voulu me faire de cette découverte.

(*g*) *Oratio annivers. Harvejan.* ann. 1756.

(*h*) Sect. XVIII. XIX. M. BIANCHI a fait un uſage fort adroit de ces expériences, il en a conclu, que je revoquois mes reſultats. Pour oſer en faire cet uſage, il a fait ſemblant de n'avoir reçu, que dans ce moment même, mes expériences, p. 47. Un homme, qui vouloit me refuter, auroit bien du les lire, avant que d'écrire contre moi.

(*i*) p. 355. L'idée eſt ſinguliere. M. HALLER dit-il, donne ces theſes pour diſtraire l'attention des lecteurs, & pour battre la campagne.

me point, a trouvé dans l'innocent recueil de mes theſes de pratique, de quoi fonder une critique des plus ameres, & des plus recherchées, mais dont l'équité & la vérité émouſſent les traits.

M. LAGHI s'eſt prévalu d'un équivoque (*k*), qui rend le tiſſu cellulaire ſenſible, contre mes déclarations les plus préciſes, & malgré l'errata, qui redreſſe la faute d'impreſſion (*l*).

Quand on n'a pas pu reſiſter à l'évidence, trop déclarée, on a cru me faire de la peine, en citant des auteurs, qui ont vu la même choſe avant moi, on a oublié, qu'on produiſoit des temoins irreprochables en ma faveur. M VANDELLI (*m*) convenoit de l'inſenſibilité des ligamens : Mais il a trouvé dans FABRICE, dans RIVIERE, dans GALIEN même, qu'ils le ſont: ai-je donc moins dit la vérité, parceque d'autres l'auront dite ? Et cependant, ces mêmes ligamens, dont je ne devois pas

(*k*) Exp. I.

(*l*) *Premier Memoire* p. 22. & l'errata p. 400.

(*m*) *Ep.* I. p. LXV. ſeqq. M. BIANCHI me fait le même reproche *Ep.* II. p 29.

pas copier l'inſenſibilité, ont du ſentiment (*n*), & beaucoup (*o*) même, dans les expériences de pluſieurs de mes adverſaires. M. RADNITZKI m'a fait le même reproche, avec une indécence d'expreſſion (*p*), qui lui eſt particuliere, au ſujet de la dure mere. On n'a pas craint, de renverſer l'ordre des tems pour m'attaquer du moins, dans ce qu'on croioit faire ma vanité. On a repeté vingt fois avec complaiſance (*q*), que M. LORRY avoit communiqué deux ans auparavant ſes expériences ſur l'irritabilité. Ces deux années nous renvoyent à 1754. & mes expériences ont été lues en avril 1752. devant l'Academie des ſciences de Gottingue. Il y en avoit près de deux cent, il a fallu du tems pour les faire, auſſi ſont-elles faites depuis 1748. juſqu'à 1751.

On a cité avec emphaſe la converſion d'un de mes éleves, operée par une diſſec-

(*n*) LAMBERTI p. 318.
(*o*) GIRARD dans ſa theſe.
(*p*) *Cum Hallerus ne ſomniaret quidem.*
(*q*) VANDERMONDE *ſur la maniere de perfectionner l'eſpece humaine* p. 371. &c.

diſſection de M. GIRARRD (*r*). Cet éleve, c'eſt M. RAMSPECK de Bale, qui a vu effectivement des expériences chez moi, mais qui ne m'en a jamais vu faire, ni ſur la ſenſibilité, ni ſur l'irritabilité. Il croit avoir vu effectivement un chien marquer du ſentiment, quand on lui attaquoit la dure mere : mais il a été bien éloigné pour cela d'adopter les principes de ce jeune medecin, & il m'a marqué ſon déplaiſir ſur l'eſpece de triomphe, qu'on a voulu fonder ſur une déciſion, qu'il eſt bien éloigné de prendre ſur lui.

On a accumulé (*ſ*) des expériences pour prouver contre moi, que le péricrane eſt ſenſible, & je n'avois jamais dit le contraire (*t*). Preſſés de me refuter, la plûpart de ces auteurs m'ont attaqué, ſans m'avoir lu. Il y en a eu, qui

(*r*) Dans le *Journal de Médecine.*

(*ſ*) MM. VANDELLI *Epiſt* I. p. XVIII. ſeqq. *Epiſt.*. II. p. 273. LAMBERTI, SANSEVERINI p. 72. &c.

(*t*) Voici mes propres termes. *On fera mieux dans cette incertitude de ne pas prononcer ſur le péricrane, & de remettre la déciſion à d'autres expériences. Second Memoire* p. 149.

qui n'ont pas attendu même mon (*u*) premier memoire, & je ne ſais pas encore, ſi aucun d'eux a eu la patience d'attendre l'expoſé de mes expériences, qui ſert de fondement à ce mémoire. Ces faits étoient publiés, quand ils ont écrit, mais ils n'ont pas voulu ſe donner la peine de lire, ce qu'ils avoient à combattre. M. BIANCHI eſt le ſeul, qui en parle, mais il ne les a fait qu'ouvrir, & il a écrit ſans les lire. M. FABBRI, qui a donné le recuéil des expériences oppoſées aux miennes, a refuſé à celles-ci la place indiſpenſable, qu'elles devoient tenir entre mes preuves. On a épluché ſans fin mes expreſſions, qui ne ſont rien, & on n'a pas regardé même les expériences, qui ſont tout.

On a tourné contre moi (*x*) les précautions mêmes, que j'ai exigées, & on les a repetées, comme ſi je les avois négligées.

Je ne toucherai, qu'en paſſant les termes injurieux, que ces Meſſieurs ſe ſont

(*u*) MM. BIANCHI, le CAT & DELIUS.

(*x*) M. GIRARD dans ſa theſe.

ſont permis. Ils ont parlé de doctrine empoiſonnée (*y*); on a imaginé de faire intervenir le nom ennemi de Luther, étranger à ma communion, pour affoiblir des raiſons appuyées ſur l'anatomie; on a attaqué mon caractere ſans ménagement, & ſans une ombre de provocation de ma part (*z*). Eſt-ce l'amour de la vérité, qui inſpire cette chaleur? Etoit-on avec ces diſpoſitions dans cet équilibre d'impartialité, ſans lequel on ne ſauroit peſer les raiſons, que l'on entreprend de détruire?

Il y a plus: la plus grande partie de mes adverſaires eſt tombée dans des erreurs de fait très poſitives, oppoſées non pas uniquement à mes expériences, mais à celles, que d'autres auteurs, peu pré-

(*y*) *Opinio venenata* GIRARD p. 357. du recueil.

(*z*) Voyez le *rancidume ſuperfluamente addotto* de M. FE' p. 12. & le reſte des injuſtes expreſſions de ce Medecin: la lettre violente d'un anonyme, imprimée avec le *Recueil* de FABBRI p. 352. 355. & toute la II. lettre de M. BIANCHI.

prévenus en ma faveur, avoient faites (*a*). MM. BIANCHI (*b*) & PETRIOLI (*c*) assurent, que la dure mere, s'éleve non pas avec la respiration, mais avec le pouls des arteres. M. RADNITZKI est allé plus loin, il prétend, contre le témoignage des sens, que le cerveau s'éleve dans l'inspiration, & qu'il s'affaisse dans l'exspiration (*d*), il cite deux expériences faites dans l'homme, & deux autres qu'il a faites sur les animaux, pour prouver un fait, dont la fausseté est évidente. Comment en croire les auteurs sur des points mis en controverse, s'ils ont tant d'aversion pour la vérité, lors même qu'elle ne leur nuit pas?

D'autres auteurs m'ont refuté par des erreurs d'anatomie. M. LAGHI (*e*)

a

(*a*) M. LAMURE.

(*b*) *Letter.* II. p. 32.

(*c*) *Racolta* p. 266. pour la dure mere, car il nie absolument, avec un air insultant, le mouvement du cerveau. p. 267. 268.

(*d*) *Sect.* III. obs. I.

(*e*) Dans sa II. épitre, M. CALDANI nous rapelle utilement, combien il est aisé de faire de ces nerfs. Mais il a suivi les troncs, dont on les fait sortir, & les

a

a fait deſſiner pour des nerfs de la dure mere les petites arteres du ſinus caverneux. D'autres ont attribué aux tendons les nerfs de la peau, qui ne ſont placés (*f*), que ſur leur ſurface: on eſt allé juſqu'à donner des nerfs à la pie mere du cervelet (*g*). M. LAMBERTI a ſoutenu contre moi, que la fibre muſculaire eſt cellulaire (*h*), il en a parlé comme d'un fait généralement reconnu. M.

a trouvés entiers & ſans branche, juſques dans leur paſſage par le crane p. 297. 298. 299. On a fait voir combien M. LAGHI a differé de lui même ſur les nerfs de la dure mere FONTANA p. 194. M. LAGHI s'étant retranché ſur les varietés, on a montré, qu'il étendoit trop cette excuſe, & que la nature ne ſe contrediſoit jamais CALDANI Ep. I. p. 358.

(*f*) M. VANDELLI dans ſa planche, dans laquelle on a relevé & la groſſeur des nerfs FONTANA p. 182. & ſon oppoſition à M. LAGHI p. 186. Les nerfs de M. LAGHI étoient tranſparens FONTANA p. 187. CALDANI Ep. II. p. 403. marque évidente que c'étoit un tiſſu cellulaire.

(*g*) Le même Ep. II. p. 235.

(*h*) p. 347.

M. BIANCHI a fait du corps humain un composé de nerfs (*i*) : dans le tems que personne n'a prétendu voir de nerf encore sur la dure mere de l'épine du dos, sur l'arachnoïde, dans les cartilages, dans le placenta, dans les os mêmes.

On n'a pas dédaigné de déguiser des faits plus palpables, & plus simples encore, que des faits d'anatomie. M. BIANCHI s'est paré du nom de M. SOMIS (*k*), il s'est permis de dire, qu'il me refute sur les instances de cet aimable Medecin. Et j'ai devant moi les lettres de M. SOMIS, qui refusent à M. BIANCHI jusqu'à l'apparence d'approbation. Il en a agi de même par rapport à la respectable Academie de Bologne, & il a prétendu en avoir été consulté, M. CALDANI s'est cru obligé de relever cette prétension (*k**). Le même professeur de Turin a cité une expérience de M VERNA sur la sensibilité du périoste (*l*), dans le tems même, que M. VER-

(*i*) p. 165. édit. de M. VANDERMONDE.
(*k*) *Letter.* II. p. 24.
(*k**) CALDANI *lettera* II. p. 388.
(*l*) p. 42.

VERNA a publié en ma faveur cette même expérience. Il a déguisé des faits(*m*), que ce chirurgien a mis dans tout leur jour, & s'est servi contre moi des armes, que la nature m'avoit fournies. Accoutumés à trouver par tout du sentiment, ces Messieurs en ont doué les objets les plus insensibles, tels que le tissu cellulaire (*n*), & l'épiploon (*o*).

S'il a manqué à mes antagonistes la connoissance de l'anatomie, l'exactitude de l'observation, le desintéressement dans la critique, l'équité dans les jugemens, & la fidélité dans les faits, s'ils ont opposé des expériences peu nombreuses, & peu précises, & des observations vagues, aux faits les plus clairs, peuvent-ils esperer de détruire les faits presque sans nombre, de mes amis réunis aux miens? N'in-

(*m*) Voyez le masson, dont l'histoire est raportée dans la II. Ep. de M. BIANCHI p. 41. *recueil* de FABBRI, & le détail, que M. VERNA donne de la même histoire *Epist.* p. VIII. seqq.

(*n*) LOTTIERI p. 253 LAMBERTI p. 316. WHYTT *physiol. ess.* p. 120. pour l'état d'inflammation. Ici M LORRY se réunit avec moi, & refuse le sentiment à ce tissu.

(*o*) BIANCHI p. 168.

N'inſiſtons pas ſur des droits, que la ſevere vérité ne pourroit me refuſer, mais ſur leſquels l'humanité me défend de preſſer mes adverſaires. Accordons leur qu'ils ont vu, ce qu'ils diſent avoir vu, que les animaux ont crié, & qu'ils ont donné des marques de douleur, quand on a irrité leur dure mere, leurs tendons, leurs périoſtes: il reſte à examiner, ſi leurs faits ou les miens prouvent mieux, ce qu'ils doivent démontrer. Car j'eſpere de mes contemporains la même confiance, que j'accorde à mes adverſaires, je me flatte, qu'ils ne voudront pas revoquer en doute des faits, que je dis avoir vus & vérifiés tant de fois, pour leſquels je cite des témoins eſtimables, & juges de l'art, & que tant d'autres anatomiſtes deſintéreſſés ont vu comme moi: je crois avoir donné aſſez de preuves de ma candeur, & de mon attachement unique au vrai, pour ne pas devoir craindre d'être démenti ſur des faits tels qu'ils ſont ſaiſis par les ſens; & ſi l'on vouloit me refuſer un droit, commun à tous les humains, il n'y a pas de nation en Europe, où je ne puiſſe don-

ner des garans de ces faits, qui les ont vus comme moi.

Posons donc en fait, que j'ai vu, ce que j'assure avoir vu, & que mes adversaires ont vu, de leur coté, ce qu'ils alleguent contre moi. Il reste à examiner, si leurs corollaires ou les miens sont plus fondés.

On a dit, qu'un animal peut être insensible par étonnement, par crainte (*p*), & par stupidité, ou parcequ'une douleur plus forte étouffe une moindre douleur (*q*): on assure, que de certains animaux ont souffert sans marquer de douleur les lésions de la peau (*r*), & l'action de l'éguille, qui la perçoit. L'homme même a-t-on dit, peut avoir des distractions (*s*) dans lesquelles il est insensible aux injures les plus douloureuses. On a ajouté encore, que des parties du corps animal, dont le sentiment n'étoit qu'obscur dans l'état de

(*p*) KRAUSE *von der reizbarkeit* Comparez HOUSSET Epitre I.
(*q*) LOTTIERI p. 302.
(*r*) FABBRI. T. I. p. 208. BIANCHI *Lettera* II. p. 48. LOTTIERI p. 285.
(*s*) VANDELLI p. 231.

de ſanté pouvoient devenir extrêmement ſenſibles (*t*) dans l'état d'inflammation & d'éretiſme; que les tendons, que le périoſte & les os mêmes devenoient ſuſceptibles de douleur, & que les chairs fongueuſes (*u*), qui renaiſſent ſur la ſurface des os, avoient un ſentiment exquis. On eſt allé plus loin, comme les expériences des animaux m'étoient trop favorables, on a voulu établir une difference entr'elles, & entre l'homme, & on a eſperé, que des parties inſenſibles dans la brute pouroient avoir du ſentiment dans le corps humain (*x*).

Je croyois avoir prévenu une partie de ces objections: j'avois averti, que les animaux de mes expériences, & de celles de mes amis, avoient été remis

 dans

(*t*) WHYTT *Phyſiolog. eſſays* p. 120. 126. 129. MONROO au rapport de M. REIMARUS, KRAUSE dans ſa diſſ. ſur *les cauſes des marques du fetus.*

(*u*) JENTY T. 1. *Oſteogen.* p. 21.

(*x*) BIANCHI p. 170. edit. de M. VANDERMONDE.

dans la tranquillité la plus parfaite (*y*) toutes les fois, que j'ai voulu éprouver la ſenſibilité de quelques unes de leurs parties, & que j'ai attendu cette tranquillité avant que de toucher leurs tendons, leur périoſte, leur dure mere. Une douleur plus vive ne pouvoit donc pas être la cauſe de l'inſenſibilité, que ces animaux ont fait paroitre.

L'étonnement ne doit pas être allegué, dès que des animaux, dont les tendons paroiſſoient inſenſibles, ont vivement reſſenti les léſions de la peau (*z*), & des parties véritablement ſenſibles

(*y*) *Préface du ſecond Mem.* p. 108. ZINN Exp. 15. CASTELL Exp. 2. 4. 5. 7. 8. 9. 10. 14. 25. 47. 49. 50. 51. 52. 53 de ce recueil, WALSDORF Exp. 1. 3. TOSETTI *Letter.* 1. Exp. 1. 2. 8 POZZI *Lett.* Exp. 1. PALIANI Exp. 1. 2. &c.

(*z*) ZINN Exp. 15 16. CASTEL Exp. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9 10. 14. 15. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 57. 58. 59. 60. WALSDORF Exp. 1. 3. 4. 5. TOSETTI *Lett.* 1. *Eſp.* 1. 2. 3. 4. 7. 8. *Lett.*

ſibles. Il ſeroit trop injuſte de leur attribuer de la ſtupidité pour les tendons, dans le tems qu'ils donnoient des marques ſi vives de leur ſenſibilité, quand on attaquoit la peau.

Pour l'inſenſibilité de la peau & des nerfs je ne l'ai jamais vue. Si elle a été obſervée, elle doit avoir été l'effet d'un extreme affoibliſſement, mais cela n'ote rien à la force de mes expériences, où la peau étoit ſenſible, & où les tendons &c. ne l'étoient point.

Je conviens que des parties ſenſibles le deviennent beaucoup plus, quand elles ſont enflammées: le nerf d'une dent dans cet état ne peut pas ſouffrir l'attouchement de l'air, ni l'œil celui de la lumiere. Mais il n'en eſt pas de même des parties, que la nature n'a pas douées de ſenti-

 ment,

Lett. II. Exp. 2. 3. 6. 7. 11. 12. 15. BROKLESBY Exp. 1. 2. 3. 4. POZZI *Lett.* Exp. 1. 5. 6. 11. 19. 23. 24. TOSETTI *Lett.* III. p. 210. PALIANI Exp. 2. TOS. III. GRAZIANI Exp. 4. BIANCHI Exp. II. *Lett.* IV. p. 12. 13. 14. CALDANI p. 314. Ep. 2. p. 355. HOUSSET. Exp. 2. p. 336. TISSOT *obs.* 1. & 2. FONTANA p. 171. 173.

ment; pour les tendons, je les ai vu plongés (a) dans la matiere de la suppuration sans devenir sensibles. Les poumons suppurent tous les jours, on voit des abscès dans les reins, & la dure mere souffre dans les blessures du crane, sans que cet état contre nature ajoute de la sensibilité à ces parties. Des observations réiterées doivent décider sur la conjecture de M. WHYTT, & sur la solidité de ma reponse. De petits nerfs découverts & irrités peuvent causer une forte douleur, mais il n'en sauroit naitre là, où les nerfs manquent absolument.

L'homme s'éleve au dessus de la bête par les prérogatives de son ame, & son corps même en differe par la grandeur de son cerveau, par la perfection de sa main, par la rondeur de presque toutes ses parties opposées à la longueur, qu'on découvre dans l'animal, & par la mollesse particuliere de toutes ses chairs, & de ses parenchymes, comparés avec les parties analogues des animaux de sa grandeur. Mais ses sens n'en sont pas pour cela supérieurs à ceux

(a) *Second Memoir.* Exp 30.

ceux des bêtes. On connoit la perfection de leur odorat, de leur gout, de leur ouïe même, & de leur vue dans de certaines eſpeces. Leur peau reçoit un nombre prodigieux de nerfs, elle eſt mobile, & par conſequent irritable, & ſon ſentiment paroit très vif dans toutes les expériences, je parle des quadrupedes. Les nerfs ne paroiſſent pas ceder en ſenſibilité à ceux des hommes, à en juger par les cris & les convulſions de l'animal, dont on lie les nerfs.

Mais enfin, aucune erreur n'a pu donner du ſentiment à des parties, auxquelles la nature l'auroit refuſé, & j'ai accordé moi même la vérité du fait aux expériences de mes adverſaires, qui ont vu des marques de ſentiment accompagner les léſions de la dure mere, du tendon &c. Lobſervation ſeroit juſte, ſi on étoit ſur de n'avoir bleſſé, que les parties, dont la ſenſibilité n'a pas paru dans mes expériences. Mais on a pu bleſſer des parties voiſines de celles, dont il faloit conſtater la ſenſibilité. J'ai fait voir l'uſage immoderé qu'on a fait des cauſtiques (*b*), des fers chauds (*c*),

(*b*) p. 53.
(*c*) ibid.

des piquures profondes, qui ont bleſſé les chairs (*d*). J'ai rendu aux nerfs cutanés, dont les tendons ſont recouverts, le ſentiment dont on douoit les tendons (*e*). Les nerfs voiſins du tendon d'achille, des fléchiſſeurs de la jambe, des capſules en général, de la pleure, du péricrane, de la parotide n'ont pas été ſeparés par mes adverſaires, quand ils ont cru voir du ſentiment à ces parties. Mais il ſeroit bien injuſte d'attribuer au tendon le ſentiment d'un nerf, qui ne fait que paſſer à coté de lui, ſans lui donner des branches, ou aux parotides celui de la portion dure, qui paſſe par cette glande pour aller aux muſcles de la face. Un raiſonnement également équitable leur accorderoit la pulſation des arteres, qui les percent.

Il y a plus : des nerfs moins connus rampent ſur la ſurface des arteres, & du périoſte. La carotide eſt couverte ſous le crane des nerfs *mous*, qui naiſſent de l'intercoſtal & de la huitieme paire. Preſque toutes les grandes arteres

(*d*) p. 56.
(*e*) p. 51.

res ſont environnées d'un plexus nerveux. Sans des ſoins, qu'on ne s'eſt pas donnés, on ne ſauroit éviter ces nerfs en liant ces arteres & en les irritant, & on attribue alors aux arteres le ſentiment des nerfs, leurs voiſins, mais qui ſont étrangers à leur ſubſtance. Il y a ſur le périoſte du carpe des nerfs *mous*, qu'on n'a pas décrits encore, & qui comme ceux du cœur ſont preſque ſans ſolidité, il peut y en avoir ailleurs. Ces nerfs ſeront ſenſibles aux injures, qu'ils auront à ſouffrir, ſans que le périoſte ait de ſenſibilité. Ils ne s'y diſtribuent pas, ils vont aux muſcles interoſſeux, & le périoſte n'eſt que leur chemin, comme les os du crane ſont celui des nerfs, qui les percent, ſans s'y diſtribuer.

Il y a encore une remarque à faire. Un animal, dont on lie les membres avec rigueur, & dont on a enlevé la peau, eſt dans un état violent de ſouffrance, il n'eſt pas étonnant, qu'il ſe plaigne, quand même on n'ajouteroit pas de nouvelles douleurs à celles, qu'il ſent déja : il peut donc crier, quand on pique le tendon, dont on a enlevé la peau, ſans que ce cri prouve la ſenſibi-

lité du tendon. Mais si dans cet état, déchiqueté comme il l'est par plusieurs blessures (*f*), on lui coupe le tendon jusqu'à la moitié de son épaisseur, sans que cette nouvelle injure altere sa tranquillité, il faut que cette blessure fasse une impression presque nulle sur son ame. Sa tranquillité prouve beaucoup alors, & ses cris ne prouvoient rien.

Mais une raison plus forte doit décider sur la consequence des expériences des deux partis. On a cru jusqu'ici, on a enseigné presque sans exception, on l'enseigne encore, que la blessure des tendons, par exemple, fait naître des convulsions, & cause les maladies dangereuses, c'est elle, dit-on, qui manqua de faire perir CHARLES IX. Si effectivement ces accidens sont la suite des lésions du tendon, ils doivent naitre également dans les animaux, dont on blesse les parties de ce nom. S'ils n'en nait pas dans les animaux, dont on pique, on brule, on perce, on incise les tendons, ces mêmes accidens ne doivent pas provenir dans l'homme: de-

(*f*) Surtout dans les Expp de MM. BIANCHI & GIRARD.

de l'injure faite aux tendons, que je nomme tant de fois.

Cette réflexion doit décider. Non seulement deux cent expériences, faites sur les animaux par mes mains, & par celles de mes amis, ont confirmé l'innocence parfaite des playes des tendons: Mais de tant d'ennemis ardens à m'enlever jusqu'à la moindre de mes preuves, il n'y en a qu'un ou deux qui aient vu, ou cru voir une convulsion, qui fut survenue après la blessure d'un tendon, de la dure mere, ou des autres parties, sur la sensibilité desquelles nous combattons (*g*). Tous mes autres adversaires ont avoué l'absence de ces suites funestes par leur silence, si parfaitement opposé aux intérêts de leur cause.

Il seroit inutile ici de revenir à la difference, qu'on met entre l'homme & la bête. Les animaux ne sentent pas avec moins de vivacité les injures faites aux parties véritablement sensibles. On n'a qu'à comparer les suites des blessures des nerfs avec celles des lésions du tendon. Les animaux les plus doux

(*g*) p. 54.

ſouffrent la douleur la plus inſupportable, les convulſions les plus affreuſes, & preſque toujours la mort, quand on lie des nerfs un peu conſiderables. Ces mêmes animaux n'ont pas interrompu d'un moment l'uſage des membres, dont on a brulé ou piqué les tendons. Les accidens ſurvenus aux bleſſures du nerf, & leur abſence après celle des tendons, ſont la meſure de la ſenſibilité de ces deux eſpeces d'organes. La nature parle elle même, elle crie aux maitres de l'art, les nerfs ſont extrêmement ſenſibles, craignez leurs léſions: les tendons ſont ſant ſentiment, & leurs bleſſures ſans conſequence.

D'ai leurs on a fait ſur les tendons de l'homme même des expériences preſque ſemblables à celles, auxquelles on a aſſujetti les bêtes. On a preſſé (*b*), piqué, brulé, cautériſé leurs tendons, & ces hommes ont ſouffert ces léſions avec la même ſureté & avec auſſi peu de ſuites que de ſentiment.

La derniere objection n'auroit pas beſoin de reponſe. On me dit tranquillement,

(*b*) Voyez mes expériences, celles de MM. FARION, TISSOT, &c.

lement, ſuppoſé que Vos expériences ſoient juſtes, elles ſont également inutiles, elles ne menent à rien ni dans la phyſiologie ni dans la pathologie, ni dans la pratique. Je n'aurois pas attendu ce langage populaire, que d'un homme ſans lettres, & non pas d'un cenſeur agregé à la compoſition d'un des plus anciens & des plus eſtimés journaux (*b* *) de litterature. Eh quoi? on fera ſans fin des détai's ſur quelque petit os des narines, on ſera flatté d'avoir trouvé une apophyſe nouvelle à l'os cribleux, ou à celui du palais, on ſera loué pour avoir découvert une mouſſe, un champignon, une équation, une courbe, éloignée à jamais des uſages des hommes. Mais il ſera inutile de ſavoir, ſi la moitié du corps humain eſt ſenſible, ou ſi elle ne l'eſt pas? Il ſera indifferent en phyſiologie, de connoitre les frontieres de la province ſujette à l'ame, & des parties qui n'en recoivent pas les ordres? Il n'y aura aucun avantage à connoitre la force irritable, les organes qu'elle anime, & les degrés de ſa puiſſance.

La

(*b* *) Feu M. LAVIROTTE.

La pathologie ne s'intéreſſera pas au ſiege des maladies & des douleurs, & la chirurgie verra d'un œil égal l'erreur & la vérité ſur le danger ou ſur l'innocence des bleſſures, ſur les léſions qu'elle doit craindre, & ſur celles qui ne demandent aucun remede: elle ne gagnera rien à connoitre les parties qu'il faut ménager & celles qu'on peut ouvrir ou couper ſans crainte. Un peu de réflexion ramenera ces critiques à reconnoitre, qu'on a pu traiter mes expériences d'erronées, mais qu'il eſt abſolument ſans probabilité de les croire inutiles, dès qu'elles ſont vrayes.

Je termine ce mémoire par les corollaires qui dérivent de ces expériences mêmes, dont je viens de défendre la réalité. Il faut compter entre les parties, dont le ſentiment eſt nul, ou du moins imperceptible dans les expériences, celles que je vais expoſer: les tendons, la face extérieure de la dure mere, ſa face intérieure; la pie mere, les grandes membranes, les ligamens, les capſules des articulations. Je les appellerois volontiers inſenſibles par elles mêmes, en reconnoiſſant, que quelques u-

nes

nes d'entr'elles peuvent emprunter une eſpece de ſenſibilité étrangere des nerfs. qui marchent ou ſur ces parties ou dans leur voiſinage, à peu près comme les dents, bien inſenſibles par elles mêmes, tirent des nerfs, dont elles ſont remplies, un ſentiment, qui agit à travers la croute émaillée, & qui devient extrême, quand cette croute détruite a mis le nerf à nu. La moelle des os pourra avoir un ſentiment du même genre, proportionné à la grandeur des nerfs, qui s'y rendent, ſi effectivement il s'y en rend, car je n'en ai jamais vu, de très bons auteurs les font extrêmement petits (*i*), & d'autres conviennent, qu'on ne ſauroit les démontrer) *k*). Les arteres & les veines cellulaires par elles mêmes, ſont uniquement ſenſibles à proportion des nerfs, qui ſervent à animer des fibres muſculaires extrêmement fines, dont l'exiſtence eſt incertaine pour les veines. Mais des nerfs paſſagers, qui accompagnent

(*i*) BERTIN *oſteolog.* T. I. p. 215. 217. 218.

(*k*) JENTY *courſe of anatom.* T. I. p. 51, 85, pour le périoſte & pour les os.

nent leurs paquets pourront être d'un ſentiment conſiderable, qu'on ne devoit pas attribuer à ces vaiſſeaux. La ſubſtance des os ne paroit pas avoir de ſentiment : j'ai vu trépaner des perſonnes, dont l'imagination frapée d'une douleur violente dans la tête étoit l'unique mal, qui ſouhaitoient cette opération pour ſe délivrer de ce mal, & qui avoient l'eſprit parfaitement préſent : ces perſonnes ne ſentirent pas la moindre douleur dans une longue & ennuyeuſe perforation. Mais ſi effectivement il y a des nerfs dans le paquet médullaire, compagnons de l'artere nourriciere, ces nerfs conſerveront apparemment dans le canal, qui y mene, leur nature ſenſible.

SECT. II. *Sur l'irritabilité.*

IL n'y a preſque point eu de conteſtation ſur les faits, par leſquels j'ai tâché d'établir les bornes & le ſiege de cette puiſſance. Si M. LAGHI (*l*) n'a

(*l*) Ep. II. p. 10.

n'a pas réuſſi à tranſporter aux cavités gauches du cœur les prérogatives des cavités du coté droit, c'eſt que l'expérience eſt difficile à faire, & que cet auteur n'a pas vuidé (*m*) ces dernieres cavités avec l'exactitude indiſpenſable. Il a même reconnu la vérité de mon expérience (*m**). Si l'on a cru voir de l'irritabilité aux arteres, on a pu voir dans le tronc de l'aorte, frapé de l'étincelle électrique (*n*), une contraction, dont je ne ſuis jamais diſconvenu, & dans d'autres arteres une contraction forcée par le poiſon chymique, que j'ai ſouvent obſervée, mais qui n'a rien de commun avec la vie, & qui ſubſiſté après que tout ſentiment & tout mouvement vital eſt éteint (*o*). Si M. BICKER

(*m*) M. CALDANI l'a remarqué.

(*m**) FONTANA p. 162. CALDANI *Epiſt.* II. p. 473.

(*n*) M. VANDENBOS *de vivis corpor. hum. ſolid.* Exp. 9.

(*o*) M. VANDENBOS convient de cette vérité Exp. 9. & il avoue, que le ſcalpel ne produit aucune contraction dans les arteres Exp. 10. il a vu, comme moi, que les arteres des grenouilles ne ſe contractent pas Exp. 11.

BICKER m'oppoſe la contraction des deux troncs des veines caves (*p*, je l'ai trop ſouvent vue, & décrite trop exactement. dans l'ouvrage même, qu'il combat (*q*), pour que cette obſervation, puiſſe me regarder. Si M. LORRY a vu de la contraction juſqu'au méſentere (*r*), au médiaſtin & aux viſceres (*s*), c'eſt que l'huile de vitriol en donne au tiſſu cellulaire même, & aux tégumens des animaux morts & refroidis: cet auteur a confondu même en parlant de la peau (*t*), & du médiaſtin (*u*), le retirement élaſtique d'une membrane morte, avec une force vitale. M. BIANCHI eſt tombé dans la même erreur en parlant des nerfs (*x*) & des arteres (*y*), dont il cite le reſſerrement dans les bleſſures.

Si quelquefois l'irritabilité du cœur n'a pas paru plus durable, que celle des

(*p*) *De natura corp. hum.* p. 46. 47.
(*q*) Dans pluſieurs Expp. de la ſect. XVII.
(*r*) *Journal de Medec.* 1756. Dec.
(*s*) Ibid. 1757. Janvier.
(*t*) Ibid. 1756. Decembre.
(*u*) 1757 Janvier.
(*x*) Ep. 1. p. 173. édit de M. VANDERMONDE.
(*y*) p. 171. 172.

des muſcles, je n'en ſuis pas diſconvenu (z), c'eſt le reſultat de mes propres expériences faites ſur les animaux à ſang chaud, c'eſt dans les animaux à ſang froid, que j'ai toujours vu le contraire.

Si l'on a voulu réunir l'irritabilité avec la ſenſibilité, ſi l'on a même confondu ces deux puiſſances (*a*), on n'a pas fait attention apparemment aux raiſons ſans replique, qui ſeparent ces deux forces: l'amour du ſiſtème a emporté les auteurs de ces erreurs à des extrêmités, qui repugnent aux notions communes du genre humain (*b*). D'un coté le nerf (*c*) & la retine n'eſt pas irrita-

(z) *Second Memoir.* &c. p. 386.

(*a*) M. LORRY les confond partout. Il n'a eu que trop d'imitateurs. M. HOUSSET a travaillé dans ſa III. Lettre à marquer les bornes de ces deux differentes qualités.

(*b*) M. WHYTT, pour revendiquer à l'ame des forces, que je trouve dans le corps, attribue tous les mouvemens & la gravitation même, à une cauſe immatérielle. *Eſſays* p. 287.

(*c*) Mes expériences ont été confirmées par M. CALDANI p. 330. 332. & même

irritable, & des animaux deſtitués de tête de cerveau & de nerfs le ſont infiniment, la fibre animale peut donc être contractible ſans le ſecours des nerfs. Si enſuite les muſcles, même des animaux à ſang chaud, demeurent irritables, après avoir été arrachés & ſeparés du ſiege de l'ame, ce n'eſt donc pas cette puiſſance immatérielle, qui produit leur contraction, comme elle les produit dans les plantes. Je le repete, la ſenſibilité eſt en même raiſon, que le nombre des nerfs & leur nudité: au lieu que l'irritabilité eſt en général en raiſon (*d*) du nombre des fibres expoſées à la cauſe irritante. Les douleurs les plus fortes ne cauſent pas toujours des mouvemens (*e*), & les convulſions les

me par M. GIRARD. Les expériences de M. LORRY rapportées dans le *Journal de Medecine* ne ſauroient être oppoſées à celles de M. CALDANI, qui a employé le microſcope & l'étincelle électrique, ſans découvrir de contraction dans le nerf.

(*d*) Elle n'eſt donc pas comme la ſenſibilité, loi de M. WHYTT *Eſſays* p. 196.

(*e*) MÜLLER *Neben-ſtunden* p. 117. *Phyloſ. Tranſact.* 1755. p. 244.

les plus violentes ſont ſans douleur: le ſentiment reſte aux parties paralytiques, que le mouvement a abandonnées. La fumée du ſouffre détruit le ſentiment, ſans détruire l'irritabilité (*f*), les vapeurs cauſtiques détruiſent l'irritabilité du cœur même ſans cauſer de douleur (*f**), quoiqu'on ait voulu poſer pour axiome, qu'en enlevant le ſentiment on ſuprimoit cette derniere puiſſance (*g*).

Si l'on m'a diſputé, que le ſiege de l'irritabilité fut dans le gluten (*h*) de la fibre animale, & ſi on a cru pouvoir attribuer avec plus de raiſon cette force à la terre même, dont la fibre eſt compoſée, on paroit ne pas avoir pris garde, que les animaux les plus jeunes ſont les plus irritables (*h**); au lieu que la dureté, & par conſequent la proportion de la terre, eſt dans les differentes parties du corps humain, & dans

(*f*) BICKER p 40.
(*f**) CALDANI Ep. II. p. 369. 370.
(*g*) WHYTT p. 195.
(*h*) WHYTT p. 184. SCHREIBER *Almageſt. Med.* p. 90. GAUBIUS *patholog.* p. 76. 77. ANDREÆ *de irritabilitate* p. 34.
(*h**) ANDREÆ *de irritab.* p. 4. 36.

dans les différens ages, & dans les différens animaux, presque toujours en raison inverse de l'irritabilité (*b***).

Si par une hypothese directement opposée à la précedente on a confondu (*i*) l'irritabilité avec la puissance élastique, on auroit bien dû separer une puissance vitale (*k*) d'une force, qui reste avec le cadavre, qui s'y augmente même avec le dessechement, car une corde de musique est plus élastique, que l'intestin dont elle est faite. On s'est prévalu d'un degré d'élasticité commun à toutes les parties animales, mais qui est bien éloigné de produire l'irritabilité, là même ou elle domine le plus, comme dans le cartilage & dans le tendon (*l*).

Si on a voulu faire part de la puissance irritable à la peau, parcequ'elle se

(*b***) Voyez les raisons qu'offre ici en ma faveur M. ROSNER *de lacte* n. 60.

(*i*) M. BIANCHI, M. LORRY 1756. Dec. 1757. Janvier.

(*k*) M. CALDANI la separe p. 334. aussi bien que M. SCHREIBER *Almagest.* p. 90.

(*l*) M. LORRY convient qu'il n'est pas irritable 1756. Dec.

ſe contracte, par le froid (*m*) & par de certaines paſſions, je repons, que cette expérience ne combat pas l'irritabilité, telle que je l'ai définie. J'ai fait entrer l'attouchement violent d'un corps étranger dans ma définition (*n*), parceque mes expériences ne pourroient pas le découvrir ſans ces attouchemens, & j'ai regardé par conſequent comme dépourvue de toute irritabilité une partie, que ni le fer, ni le poiſon chymique, ni quelqu'autre ſtimulus, dont je me ſerviſſe, put faire entrer en contraction. La peau n'eſt pas irritable dans ce ſens, & ſon irritabilité trop généralement repandue, trop uniforme (*o*), & dépourvue de fibres, qui puiſſent l'exécuter, paroit d'une autre eſpece. Le froid contracte en effet & les ſolides, & les fluides, & les corps même entierement dé-

(*m*) Cette objection a été ſouvent repetée, on la trouve chez M. BIANCHI p. 173. de l'édit de M. VANDERMONDE, chez KRAUSE l. c. chez KUHN *de nonnullis muſculorum momentis* p. 13. 14. chez VANDENBOS *de viv. corp. hum. ſolidis* p. 39.

(*n*) *Premier Memoire* p. 7.

(*o*) M. BICKER a bien ſenti cette difference, auſſi bien que M. ANDREÆ p. 32.

dépourvus de vie. Si l'on veut absolument la réunir aux parties irritables il faudra lui trouver des fibres musculaires, ou lui en attribuer d'invisibles.

Si enfin on a cru pouvoir étendre un certain degré d'irritabilité à toutes les parties du corps animé (*p*), au tissu cellulaire (*p**) & aux nerfs mêmes (*q*), on se souviendra, que dans tous mes mémoires je ne dispute point sur une puissance cachée aux sens, que je n'ai parlé que d'une contraction, qui s'offre aux yeux, & que j'ai du, par ma définition même, écarter de la classe des parties irritables tout, ce qui ne se contracte pas d'une maniere visible après une irritation extérieure. J'abandonne volontiers aux conjectures des savans l'empire des êtres invisibles, des vaisseaux, que les yeux ne découvrent pas, & des fibres musculaires, que les sens ne saisissent point : ils peuvent à leur gré dou-

(*p*) LORRY *des alimens* p. 27. BICKER *de natur. human.* p. 44. 45. 46. 47. van GEUNS *de vita* p. 20.
(*p**) van GEUNS p. 17.
(*q*) GAUBIUS l. c. p. 268. van GEUNS p. 19.

douer ces parties des puiſſances, qu'ils trouveront utiles à leurs ſiſtemes. Mais j'ai parlé en anatomiſte, en obſervateur, & plus timide, que ces auteurs, je me ſuis borné à ce que j'ai vu.

Après tant d'attaques & de reponſes, me ſera-t-il défendu de me féliciter des progrès, que l'irritabilité a faits. Les plus habiles gens (*r*) ont reconnu le privilege, que la ſupériorité de cette force donne au cœur; preſque tous les modernes l'ont regardée comme la ſource (*s*) de tous les mouvemens de la machine animée, & comme la nature (*t*) même, & on l'a reconnue indépendante des nerfs (*t**). Si j'avois à me plaindre, ce ſeroit du trop d'uſage qu'on a voulu en faire. Peut-être trouvera-t-on

M.

(*r*) GAUBIUS p. 74. CIGNA p. 74. MM. WINTER *Orat. inaug. Franeker* p. 80. WHYTT p. 325. PETRINI præf. ANDREÆ p. 23.

(*s*) GAUBIUS p. 71. 72. BIKKER p. 60. CIGNA n. 2. p. 18. van GEUNS, ANDREÆ p. 45.

(*t*) De MAN *de Natur. hum.* p. 10. BIKKER l. c. p. 47.

(*t**) van GEUNS p. 38.

M. le Comte de ROEDER (*u*) trop obligeant, quand il a placé l'irritabilité entre les découvertes de la Nation Germanique.

(*u*) *Memoir. de l'Acad. de Berlin* T. XI.

A 53641

XXX.

REPONSE

A LA CRITIQUE

DE

M. WHYTT.

JE donne ici la reponſe, que j'avois préparée aux critiques de M. WHYTT, avant que de préparer une reponſe générale. Il peut y avoir quelque petite répétition vis à vis de celle-ci. Mais le loiſir m'a manqué pour la refondre.

Je viens de recevoir un mémoire de M. WHYTT, entierement oppoſé à la premiere édition de celui, que j'ai publié (*n*). Je pouvois m'attendre à voir paroitre cet Auteur entre mes adverſaires. Préoccupé des opinions Stahliennes, il ne pouvoit voir de bon œil un principe de mouvement different de l'ame, lui, qui n'en veut point reconnoitre dans les animaux de materiels (*o*) ſans en excepter la peſanteur. J'avois d'ailleurs (*p*) donné un extrait de ſes ouvrages (*q*),

(*n*) *Obſervations on the ſenſibility and irritability of the parts of men and other animals* Edimburg. 1755. 8.

(*o*) *Obſerv.* p. 187. 188.

(*p*) *Relationes de libris novis* faſc. III. p 156. ſeqq.

(*q*) *Eſſai on the vital and other involuntary motions of the animals* Edimburg. 1751. 8.

accompagné de quelques remarques, pour en limiter les concluſions. Cet ouvrage m'attaquoit par tout.

M. WHYTT tâche de faire voir, que je ſuis allé trop loin dans mes corollaires, & par rapport à la ſenſibilité, & par raport à l'irritabilité. Ce ne ſont pas les expériences, qu'il attaque (r); il n'en a point fait pour infirmer les miennes, il n'en veut qu'aux raiſonnemens. Dès lors notre paix eſt aiſée à faire. Je ne puis être ſenſible, qu'à l'accuſation d'avoir avancé des faits mal averés; pour tout ce qui peut être opinion, je ne dois pas eſperer d'y avoir été à l'abri de l'erreur.

M. WHYTT paroit avoir écrit avec une eſpece de hate. Il en regne des marques dans ſon mêmoire. Il repete, il nie, il avoue, il reparle de la même matiere dans des endroits fort éloignés de ſon ouvrage. Mon extrait en va être un peu plus difficile à faire. Je dois raprocher les raiſonnemens de mon adverſaire, & leur donner tout leur jour & l'ordre, qui leur manque.

Voilà

(r) Je parlerai ci après de celles, qu'il a faites ſur l'effet de l'opium, & qu'il croit oppoſées aux miennes.

Voila ſes doutes ſur l'inſenſibilité des tendons. *Une douleur moins* (*s*) *forte eſt effacée par une douleur plus vive.* L'animal dont on a coupé la peau ne ſent pas la nouvelle douleur, moins vive, que lui cauſent les bleſſures des tendons, du périoſte. Cette objection ne peut plus avoir de force après les expériences du P. POZZI. Il a eu ſoin d'ouvrir la peau vingt-quatre heures (*t*) avant que de bleſſer les tendons, le périoſte ou la dure mere. La douleur de l'inciſion de la peau avoit eu tout le tems de s'effacer, & ne pouvoit plus empêcher le ſentiment, qui devoit reſulter des nouvelles bleſſures faites à l'animal.

2. *Les tendons ont été des muſcles* (*u*). ***La chair muſculeuſe eſt ſenſible, les tendons doivent l'être. On voit dans les enfans & dans le fetus des portions de muſcle, qui ſont tendineux dans l'adulte & dans le vieillard.***

(*s*) *Obſervations* p. 107. & les ſuiv.

(*t*) Dans les expériences faites à Florence, & publiées dans la lettre à M. *Antoine* LAGHI, qui fait partie de ce recueil. T. II. p. 129. ſeqq.

(*u*) p. 118.

Je ne crois pas qu'il ſoit aiſé de prouver, que les tendons dont il s'agit, celui d'Achille, celui des extenſeurs de la jambe, & en général les tendons longs ayent jamais été de la chair. Mais s'ils l'avoient été, ce raiſonnement ne concluroit rien contre l'expérience. Il en ſuivroit uniquement, que la chair du muſcle, en dévenant tendon, a changé de nature, & qu'elle eſt devenue inſenſible en devenant tendineuſe (*u* *). M. WHYTT ne ſauroit refuſer cette explication, puiſque, de l'aveu de tout le monde, & du ſien même, le tendon n'eſt pas irritable.

3. *La dure mere, la pleure, les os ont des nerfs* (*x*).

Je m'en raporte là deſſus à la reponſe générale (*y*).

4. *Pluſieurs parties du corps humain, la toile cellulaire, les cartilages, les ligamens, les tendons, les membranes & la*

(*u* *) Voyez ce que MM. FONTANA & CALDANI ont répondu à cette objection, que M. LAGHI n'a pas manqué de faire T. III. p. 182. ſeqq. & 378. 379.

(*x*) p. 119. 120.

(*y*) p. 28. 29. 30. 31.

la dure mere même, ont peu de ſenſibilité dans leur état naturel, mais elles en acquierent par les inflammations (z).

Cette propoſition contient un aveu par rapport aux concluſions, que j'ai du tirer de mes expériences : je ne les avois faites que ſur les parties ſaines, & j'en ai bien conclu, de l'aveu de M. WHYTT, que la dure mere, & les tendons, dont on redoutoit ſi fort les bleſſures, n'ont aucun ſentiment dans l'animal, qui ſe porte bien, ſeul objet de mes expériences.

Pour leur ſenſibilité dans l'état malade, M. WHYTT en auroit du fournir des preuves, & il n'en a point fourni de préciſes. Quelque petite branche de nerf, qui traverſe la celluloſité, de la véritable peau, dont les couches intérieures plus laches ont paru appartenir à la toile cellulaire, peuvent devenir ſenſibles par l'inflammation. Elles l'ont toujours été, elles le déviennent d'avantage, comme la choroïde & l'uvée le deviennent dans les ophthalmies.

M. WHYTT offre ici des expérien-

(z) p. 121. & p. 124.

ces vagues des articulations devenues (*a*) douloureuſes dans les rhumatiſmes, des bleſſures occaſionnées par les ſaignées (*b*), une capſule percée avec douleur (*c*). Pour rejetter mes obſervations, il en faut d'également préciſes; il faut oppoſer à un tendon, trouvé inſenſible dans les ponctions les plus profondes un tendon qui ait ſenti le coup de la lancette : il faut comparer à la dure-mere brulée ſans douleur, une dure-mere, qui l'ait été avec des convulſions. Les bleſſures faites à l'occaſion de la ſaignée, l'inciſion de la capſule, ont pu être accompagnées d'une bleſſure de nerf; elles ont, du l'être, puiſque la nature ne peut être en contradiction avec elle même, & que cent & cent expériences ont démontré qu'on coupe, qu'on déchire les tendons, ſans que l'animal s'en reſſente.

5. *Mais on a vu le tendon du biceps piqué dans* (*d*) *une ſaignée ſe trouver gonflé extrêmement*, & *M. v.* SWIETEN.

(*a*) p. 126.
(*b*) p. 128.
(*c*) p. 131.
(*d*) p. 129.

TEN *rapporte des convulſions univerſelles ſurvenues lorſqu'un chirurgien eut ſaiſi un des tendons qui paſſent le long du calcaneum* (*e*).

M. WHYTT paroit avoir oublié, que les tendons n'ont de ſon aveu, que peu ou point de ſentiment, vérité qu'il reconnoit plus d'une fois (*f*), & qui ne ſauroit ſubſiſter avec les faits, qu'il rapporte ici, qu'en attribuant les douleurs & les convulſions à une partie differente du tendon. Il eſt très poſſible, que le chirurgien de M. v. SWIETEN ait tenu dans ſa pincette le nerf tibial poſtérieur voiſin & compagnon des tendons. C'eſt l'unique moyen de concilier ſa relation avec les expériences de M. FARJON (*g*) & les miennes (*h*), renouvellées depuis peu

(*e*) *Comment. Aphor. Boerh.* T. I. p. 241. Cette expérience eſt tirée des leçons verbales de BOERHAAVE.

(*f*) p. 161. 193.

(*g*) *Second Mem. ſur les part. ſenſ. & irrit.* ſect. I. exp. 34.

(*h*) Exp. 30. 31. &c.

La moelle de l'os n'eſt pas inſenſible (*m*) ajoute M. WHYTT en alleguant une expérience de M. DUVERNEY. J'avois cité cette même expérience (*n*) : j'ai dit, que je n'en avois pas là deſſus : j'ai donné la raiſon pour laquelle il eſt difficile d'en faire (*o*).

Il faut faire une playe cruelle pour parvenir à la moelle des os. Il eſt difficile alors de juger, ſi l'animal crie pour la douleur d'une bleſſure énorme, ou s'il ſe plaint d'une douleur nouvelle. Une ſeule expérience ne ſuffit pas pour conſtater la ſenſibilité d'une partie, qui eſt évidemment cellulaire, & dont les nerfs n'ont pas même été découverts.

Les reins ne laiſſent pas que d'avoir de la ſenſibilité (*p*), *quoique moins grande que la peau. Un medecin l'a trouvé en faiſant la néphrotomie.*

Je n'ai pas refuſé aux viſceres un foible ſentiment. Il faut l'avoir foible, pour ne pas ſentir le fer plongé dans leur

(*m*). 110. 111.
(*n*) *Premier Memoire p. 26.*
(*o*) p. 25.
(*p*) p. 114. Telle que les tendons dit M. LAGHI, FONTANA p. 198.

leur ſubſtance (*r*). Les pierres, qu'on a tant de fois trouvé dans les reins des hommes qui n'en avoient pas le moindre ſoupçon, & qui n'avoient jamais reſſenti la moindre douleur (*s*) de ces corps étrangers plantés au milieu de la chair des reins, concourent à prouver ce que je viens de dire.

Les arteres doivent être ſenſibles puiſqu'elles ſont capables d'irritation dans les inflammations (*t*).

Il faudroit avoir démontré, que l'irritation des arteres cauſe l'inflammation; & ce n'eſt encore qu'une conjecture, qui ne ſauroit renverſer des faits. J'ai fait une infinité de ligatures, ſur les arteres, & toujours ſans douleur (*t**) de la part de l'animal (*u*).

Le cœur n'eſt pas inſenſible, & l'expérience de HARVEY, *qui l'a trouvé tel, ne mene qu'à une concluſion précipitée* (*x*).

J'ai

(*r*) Sect. VIII. du *ſecond Memoire.*
(*s*) HEERS, SAUMAISE *de calcul.* p. 57. SYDENHAM *de morb. cruent.* HEURNIUS. *Antoninus* de POZZIS & d'autres auteurs cités par ALLEN in *addend. p.* 53.
(*t*) p. 118.
(*t**) Voyez les expp. de M. FONTANA.
(*u*) *Second Memoire* p. 217.
(*x*) Obſerv. p. 156.

J'ai bien expreſſement fait le cœur ſenſible (*y*) parcequ'il eſt muſculeux, & quil reçoit des nerfs. J'ai dit ailleurs qu'il eſt plus irritable (*z*) que ſenſible : je n'ai parlé que d'après l'expérience. Il eſt, avec les inteſtins, la partie la plus irritable du corps humain ; & puiſque, dans un homme vivant, il a ſenti à peine la main qui le preſſoit, il eſt donc moins ſenſible que l'œil, que la peau dénuée de l'épiderme, & que la plus grande partie des parties ſenſibles Je ne me ſerois pas attendu à voir une expérience, que HARVEY conte avec un ſentiment marqué de ſon importance, traitée avec ce mépris par un citoien de la grande Bretagne.

Je paſſe à l'irritabilité : c'eſt ſur cette proprieté de la fibre muſculaire, que M. WHYTT s'eſt étendu le plus, & c'eſt elle, qui apparemment m'a attiré cet adverſaire. Il n'a pas cru pouvoir ſouffrir, qu'on mit une autre cauſe à coté de l'ame, ſeule ſource du mouvement du corps animal ſelon lui. Les mouvemens des vegetaux,

(*y*) *Premier Memoire* p. 37.
(*z*) p. 46.

taux, analogues à ceux des animaux, leur accroiſſement, leur ſécrétions, ſont-ils donc produits par les ames?

Il ſeroit trop difficile ici de donner de l'ordre aux critiques de M. WHYTT. Il vaut mieux ſuivre celui qu'il leur a donné. Les arteres, dit-il, les conduits excrétoires ſont véritablement irritables. Il tire ſa preuve de la néceſſité de leur attribuer cette propriété (*a*). Comment expliquer ſans cela l'inflammation, qui ſuit l'application des corps acres & ſpiritueux faite à la peau, ou aux yeux. Les arteres ſe vuident bien après la mort, & ſe dégorgent dans les veines (*b*). La ſalive accourt à l'aſpect d'un aliment agréable (*c*), l'uretere paroit irritable (*d*), quand une pierre le paſſe.

Je ne crois pas avoir donné lieu à toutes ces critiques. Renfermé dans les expériences, je me ſuis contenté de rapporter ce qu'elles m'ont appris. Le microſcope mille fois employé ne m'a pas montré de changemens (*e*) dans le diametre

(*a*) P. 138. 139.
(*b*) p. 140.
(*c*) p. 142.
(*d*) p. 143.
(*e*) Sect IV. du *Memoire ſur le mouvement* du

metre des vaiſſeaux, pas même quand j'y ai fait une fente fine dont le moindre changement, & le moindre agrandiſſement devoit ſe préſenter à la vue. Malgré ces expériences je n'ai pas refuſé l'irritabilité aux arteres (*f*); & ſi j'ai dit, que je n'en ai point vu aux ureteres, aux veines, aux conduits excrétoires (*g*), je n'ai dit, que ce que mes yeux m'ont enſeigné. Les contractions d'un vaiſſeau de la groſſeur de l'uretere doivent être bien foibles, dès qu'on ne peut pas les appercevoir, malgré les irritations les plus puiſſantes (*b*), qui cauſeroient des convulſions dans le moindre des muſcles.

Les raiſons de M. WHYTT ne me perſuadent d'ailleurs pas. Les cauſes de l'inflammation ſont trop peu connues encore, pour qu'on puiſſe en tirer des concluſions plus fortes, que les phénomenes les plus viſibles. L'irritation des petites arteres, devroit les vuider plutôt que

du ſang Exp. 66. 67. 69. 70. 75. 76. 79. 81. 84. 86. 93. 180. 199. 201. &c. Sect. XI. du *ſecond Mem. ſur l'irritabilité.*

(*f*) *Memoir ſur l'irritabilité.* p. 57. 263.

(*g*) p. 58. 291.

(*b*) *Memoir. ſur l'irritabilité* p. 291.

que de les groſſir, ſi elles étoient des muſcles creux. Le paſſage des pierres par l'uretere eſt l'effet des convulſions des muſcles du bas ventre, plutôt que de celles des ureteres mêmes.

C'eſt à peu près la même reponſe que j'ai à faire à M. WHYTT ſur la contraction de la prunelle. Il croit qu'elle demande néceſſairement un muſcle orbiculaire (*i*), & qu'il faut en admettre, parcequ'on en a beſoin (*k*) pour expliquer ce phénomene. Cette maniere de raiſonner eſt bien dangereuſe. La nature peut avoir mille moyens, qui peuvent produire un effet: la reſtreindre au ſeul moyen, que nous imaginons, & qui nous paroit poſſible, c'eſt raiſonner comme le negre ſur les mouvemens d'une montre. Il y a un eſprit qui la meut, dit-il, & il eſt pret de l'adorer. Il explique les mouvemens de la montre ſelon les principes de STAHL; il lui aſſigne une ame, parceque lui même il ſe meut, & qu'il a une ame. Pour moi, dès que je ne vois pas un muſcle, pas même avec le microſcope, pas même

(*i*) p. 144. 147.
(*k*) WHYTT *obſſ.* p. 145.

même dans les plus grands animaux, je ne crois pas être en droit d'en affirmer l'exiſtence. C'eſt encore la même choſe à l'égard de la dilatation de la prunelle, ou du retreciſſement de l'iris (*l*). Les expériences font voir, que cette membrane n'eſt pas irritable dans le ſens, que le ſont les muſcles : ſon retreciſſement eſt l'ouvrage du repos, de l'opium, de la mort (*m*) ; & je ne crois pas dès lors, devoir lui attribuer des fibres.

M. WHYTT avoit écrit, que la fibre muſculaire agit par des contractions & des relachemens alternatifs (*n*). J'excepte de cette loi la veſſie de l'urine, dont la contraction s'acheve ſans diſcontinuer, & ſans relachement, qui s'y inter-

(*l*) M. FONTANA vient de faire une expérience, qui rend à la ſenſibilité de la retine, tout ce qu'on a voulu accorder à l'iris. Il a determiné la lumiere par le moyen d'un cone tronqué à ne fraper que la prunelle, ſans toucher l'iris, & la prunelle s'eſt également reſſerrée quand on a renforcé la lumiere. CALDANI Epitr. II. p. 368.

(*m*) *Second Memoire ſur l'irritabilité* ſect. X.

(*n*) *Eſſais on vital mot.* p. 18. 243.

interpoſe (*o*). M. WHYTT ne ſauroit nier le fait, mais pour ſe ſauver de la conſequence, il aime mieux nier, que la veſſie ait des fibres muſculaires (*p*). C'eſt s'oppoſer à l'œil, & au genre humain. Mais les inteſtins ſe contractent de la même maniere, quand on en coupe une portion, elle ſe renverſe ſur elle même, & le bourlet, que forment les fibres longitudinales devient toujours plus gros, ſans qu'il y ait d'alternative, dans lequel il diminue (*q*). M. WHYTT refuſera-t-il des fibres muſculaires aux inteſtins ?

M. WHYTT m'accuſe d'avoir refuſé à la veine cave ſa force contractive (*r*). Je l'avois bien établie dans ce mémoire même, contre lequel ſes obſervations ſont écrites (*s*), & dans un nombre preſque ſuperflu d'expériences (*t*). D'ailleurs cette veine a dans le voiſi-

(*o*) *Premier Mem. ſur l'irrit.* p. 64.
(*p*) *Obſervations* p 150. 151.
(*q*) *Second Mem. ſur l'irrit.* exp. 459. 405. 406. 407. 419. 420. 422. 425.
(*r*) *Obs.* p. 141.
(*s*) *Premier Mem. ſur l'irrit.* p. 58.
(*t*) *Second Memoire ſur l'irritabilité* Exp. 473. 482. 526. 527. 530. 531. 532. 543. 548. 549. 553. 554. 120. 127.

voiſinage du cœur, des fibres charnues très viſibles. Je laiſſe au lecteur à relever cette apreté à me contredire, qui porte M. WHYTT à me preter des erreurs contraires à mes ſentimens, pour avoir le plaiſir de me les reprocher.

Je paſſe tout ce que M. WHYTT écrit ſur l'irritabilité de la peau, & du dartos (*u*). Effectivement ces membranes ſont affectées par le froid, qui les roidit & qui les durcit : ſoit qu'il vienne de l'air, ou de la fievre, ou de quelque violente paſſion. Cette eſpece d'irritabilité differe eſſentiellement de celle que j'ai décrite, parcequ'elle ne ſuit pas l'irritation mécanique, ni l'action des poiſons. Elle n'entroit pas dans le plan de mes expériences ; elle ne peut pas être imitée ſur les animaux, & elle ne les contredit pas.

Mais je ne paſſe pas de même la critique que fait M. WHYTT bientôt après. Il dit que j'ai été *très malheureux* (*x*) en ſeparant l'irritabilité de la ſenſibilité, & en niant qu'une de ces proprietés

(*u*) p. 152. 153.
(*x*) p. 154.

prietés fut dans la proportion de l'autre. Cette expreſſion empêchera-t-elle M. WHYTT de convenir, que le nerf eſt de toutes les parties du corps humain la plus ſenſible, & que cependant il eſt ſans irritabilité (*y*). Peut-on après une expérience auſſi déciſive affirmer encore, que ces deux proprietés croiſſent & diminuent dans la même proportion.

Après une preuve de cette force je puis me paſſer d'examiner, ſi l'eſtomac (*z*) eſt plus ſenſible que les inteſtins. Je l'ai trouvé tel dans les coliques d'eſtomac que j'ai ſouffertes ; je me trouvois ſoulagé, & mes angoiſſes finies, dès que la douleur avoit paſſé dans les inteſtins. Mais je ne puis me diſpenſer de relever une expreſſion de M. WHYTT (*a*). Il m'accuſe d'avoir aſſuré, ſans en donner la moindre preuve, qu'un muſcle peut être irritable, ſans avoir reçu de nerfs de la nature. Et cependant M. WHYTT rapporte lui même les

(*y*) *Premier Mémoire ſur l'irritabilité* p. 44. 45. *Second Memoire ſur l'irrit.* Exp. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209.
(*z*) WHYTT *obſerv.* p. 155.
(*a*) p. 158.

les preuves, que j'en ai données (*b*). Un muſcle, dont le nerf eſt lié, perd parfaitement le ſentiment, ſans que pour cela ſa chair ceſſe d'être irritable. Peut-on après cette expérience, vérifiée pluſieurs fois (*c*), diſconvenir, que l'irritabilité n'a pas beſoin d'être excitée par des ſenſations. Il n'y a qu'un ſeul parti à prendre pour cela & M. WHYTT l'a pris (*d*): il faut affirmer que l'ame ſent, non dans le cerveau, mais dans la partie même; ou bien il faudra dire, que l'ame raiſonnable reſide à la vérité dans le cerveau, mais qu'un autre principe ſentant & actif anime toutes les parties du corps, & le met en action, après que leur communication avec le cerveau eſt interrompuë (*e*). Mais on s'expoſe alors à la plus évidente contradiction. Un homme ne ſent rien, de ce qui arrive dans un bras dont le nerf eſt lié ou coupé, il en ſent auſſi peu l'irritation, que ſi ce bras n'exiſtoit pas.

(*b*) p. 159.
(*c*) *Second Memoire ſur l'irritabilité* Exp. 243. 245. 246. 247. 248.
(*d*) p. 168. 169. 170. 171.
(*e*) p. 170.

pas. Irritez cependant les muſcles de ce bras ils ſe contracteront, à la ſuite, à ce que croit M. WHYTT & par l'effet, d'une ſenſation (*e**), qui n'exiſte pas pour l'ame, à laquelle on l'attribue, & qui par conſequent n'exiſte point.

Ce raiſonnement revient avec plus de force pour les inteſtins (*f*), les muſcles (*g*) d'un animal arrachés & ſeparés de ſon corps, pour le cœur du traitre, qui bondit dans le feu dans l'expérience de BACON, des portions du cœur & d'inteſtins, qui rampent, qui ſautillent, qui ſe contractent, à l'occaſion des irritations (*h*). Eſt-ce encore l'ame, toute préſente à ſon corps, qui produit ces mouvemens, très durables

(*e**) Les diſciples de M. GAUBIUS, partiſans de l'irritabilité générale, abandonnent ici M. WHYTT, & rejettent la perception, qu'il voudroit rendre néceſſaire à la contraction que produit l'irritation van GRUNS p. 43. 44.

(*f*) *Second Mem. ſur l'irritabilité* Exp. 411. 427. 460. 461 462. 463.

(*g*) OEDER *de irrit.* p. 3.

(*h*) *Premier Mem. ſur l'irritabilit. p.* 50.

rables dans la queue des lezards, comme je viens de voir dans un de ces gros lezards verds des païs chauds, & dans une vipere. M. WHYTT ſe retranche ici tantôt dans une diviſibilité de l'ame (*i*), qui exiſte en même tems & dans le corps & dans la partie de ce corps qui en a été retranchée, & dans les parties diviſées de cette partie, opinion dont il ſouhaiteroit de revenir (*k*), & tantôt dans l'ignorance, dans laquelle nous ſommes à l'égard des ſubſtances immaterielles (*l*). Mais cette ignorance ne va pas aſſez loin pour nous empêcher de ſentir notre ame, & d'être convaincus, qu'elle reſte en entier après la ſeparation d'un doigt, ſans qu'aucune colonie en ſoit partie pour animer ce doigt, & pour y exciter des mouvemens à l'occaſion des irritations. L'ame de ce doigt, qui n'eſt plus la mienne, & dont je ne ſens plus les ſenſations, ſeroit ſurement, dans l'opinion de M. WHYTT, une portion d'ame entierement ſeparée de celle qui m'anime.

(*i*) *Eſſay on vital motion* p. 382.
(*k*) *Obs.* p. 180. 181.
(*l*) *Obs.* p. 174.

J'ai dit, & je fais gloire d'apprendre que c'eſt le ſentiment de M. ALBINUS, que l'irritabilité eſt un privilege de la chair animale, qui n'eſt pas borné à la claſſe des animaux pourvus de nerfs, & que par conſequent une fibre peut être irritable ſans être ſenſible. La fibre vegetale l'eſt dans bien des occaſions. M. WHYTT revient contre ce raiſonnement. Ces inſectes, dit-il, dont vous parlez, ont une eſpece de cervelle, & des nerfs, qui en naiſſent, ou même des nerfs, qui ſe forment ſans qu'il y ait de cerveau (*m*). Et puis il ſe retranche encore ſur notre ignorance de la ſtructure de ces animaux.

M. WHYTT pouvoit ſe ſouvenir, que cette ignorance eſt abſolument contre lui: c'eſt lui qui affirme les nerfs de ces inſectes. C'eſt à lui de démontrer des parties, que les ſens deſavouent.

Les polypes, une infinité de coquillages, la vaſte claſſe des inſectes microſcopiques ſont ſans tête, ſans nerfs, & ſans aucune diſtinction de parties. Et cependant ces animaux ſont plus irritables encore, & ſouvent plus agiles que

(*m*) *Obs.* p. 164.

que l'homme même. L'expérience démontre, que, dans l'homme & dans l'animal, le mouvement muſculaire ſe fait ſans ſenſation, & que dans les inſectes il ſe fait ſans nerfs, il peut donc être independant des ſenſations & des nerfs. Et puiſque l'ame de M. WHYTT habite également toutes les parties du corps qu'elle anime, pourquoi veut-il ſi fortement un moment après, qu'elle ne ſauroit habiter que les nerfs, & ne ſentir que par leur moyen?

Les objections que fait M. WHYTT (o) contre le ſiege de l'irritabilité placé par préférence dans la partie glutineuſe de la fibre animale, plutôt que dans ſon élement terreſtre, ne vont pas eſſentiellement contre mon ſiſtème. Voyant l'animal entier d'autant plus irritable, qu'il reſſemble mieux à de la gelée, voyant l'irritabilité parfaite des animaux gélatineux, & voyant l'irritabilité diminuer avec l'age & avec la partie gélatineuſe de l'animal, j'ai cru trouver dans cette gelée, plu ôt que dans la terre, qui ne s'attire point & qui

(n) *Obs.* p. 168 &c.
(o) *Obs.* p. 182 ſeqq.

eſt parfaitement friable, le ſiege de cette contractibilité, dont la glu morte & ſeparée de l'animal conſerve comme des reſtes, puiſqu'elle ſe contracte avec force après avoir été étendue.

Les efforts qu'il fait (*p*) enſuite pour faire voir, que la ſenſibilité augmentée ajoute à l'irritabilité des muſcles ſont ſuperflus: la choſe eſt inconteſtable, & je ne l'ai jamais diſputée. J'ai fait de nombreuſes expériences pour aſſurer la part, qu'ont les nerfs dans le mouvement des muſcles (*q*).

Il n'en eſt pas de même de la peine, qu'il prend peu après (*r*) pour faire voir, que je n'ai pas découvert cette proprieté de la fibre muſculaire. Je croyois lui avoir épargné cette peine, & j'avois (*s*) fait tous mes efforts pour empêcher, qu'on n'otât à de célebres auteurs les pas qu'ils ont faits, vers la découverte de la vérité. J'en avois cité bien plus, que M. WHYTT n'en cite, & il paroit y avoir, dans ſon affecta-

(*p*) p. 195. &c.
(*q*) *Second Memoire* ſect. IX. art. 2.
(*r*) p. 198.
(*s*) *Premier Memoire* p. 83.

fectation à réiterer cette hiſtoire de l'irritabilité, un deſſein marqué de prevenir le lecteur contre moi, en le laiſſant croire, que j'ai quelque part aux efforts qu'ont fait mes amis pour m'attribuer l'irritabilité. Il eut été de l'équité de M. WHYTT de marquer les pas, que j'ai fait de plus. Mais il a craint apparemment d'affoiblir ſa cenſure par cet aveu.

Il m'a fait un crime (*t*) peu après d'avoir nié, que l'opium détruit l'irritabilité du cœur. S'il avoit lu les obſervations, qu'a faites là deſſus M. SPROEGEL Profeſſeur en Anatomie à Berlin, & alors mon éleve, & que j'ai faites avec lui, M. WHYTT ne m'auroit pas ſommé (*u*) de revoquer un fait, que j'ai vu, beaucoup plus de fois, qu'il ne croit avoir vu le contraire. Il eſt tout ſimple. L'opium donné à un chien détruit preſque toujours le mouvement périſtaltique & l'irritabilité du ventricule & des inteſtins (*x*). Le même o-

 pium

(*t*) *Obs.* p. 206. & ſurtout dans le 2. Tome des *eſſays & obſervations phyſical and litterary before a ſociety at Edimburg.*

(*u*) *Obs.* p. 213.

(*x*) Exp. 368. 372. 373. 444. 446. 451. 452. 453. 458. Expp. de M. SPROEG. 15. 21. 22. 23. 24. 25.

pium n'a jamais tué de chien (*y*) à quelque doſe qu'on l'ait donné : il n'a donc pas détruit le mouvement du cœur ni ſon irritabilité. Pour la grenouille, dont le cœur, arraché, & plongé dans une ſolution d'opium, a bientôt ceſſé de battre (*z*), il eſt ſûr, qu'une doſe de dix grains d'opium forcée dans le ventricule, la fait perir. Mais alors même le cœur conſervoit ſon irritabilité (*a*).

Pour le chien dont le pouls a diminué par l'injection de l'opium faite dans la cavité du bas ventre (*b*), & par le retranchement des cotés; des violences pareilles ne ſauroient fournir de preuve en faveur de la puiſſance de l'opium. Des bleſſures auſſi cruelles détruiſent la vie ſans le ſecours de cette drogue; & M. WHYTT outre viſiblement les choſes, en aſſignant 150 (*c*) pouls par minute à un chien. Ce nombre eſt trop grand pour être obſervé, & il eſt ſurement exceſſif. Le chien peut

(*y*) SPROEGEL *exper. circa venena* exp. 15. 17. 21. 24.

(*z*) p. 109.

(*a*) *Second Memoire* exp. 528. 529. 531.

(*b*) Dans une expérience d'un éleve de M. WHYTT *obs.* p. 210.

(*c*) p. 211.

peut avoir 100 pouls dans cet eſpace de tems.

Comme dans un ouvrage plus nouveau (*d*) M. WHYTT. a renouvellé ſon accuſation, & que je m'apperçois même, qu'il lui importe plus que je n'avois d'abord cru, de me combattre ſur l'effet de l'opium, je vais propoſer ici ſes objections, & tâcher d'y repondre.

M. WHYTT a fait des expériences ſur les grenouilles. L'opium appliqué en differentes manieres a diminué le nombre des pouls dans un tems donné: au lieu que la deſtruction de la moelle du dos & de la cervelle ne les diminue point. Il a éventré l'animal, & l'a plongé dans la ſolution de ce poiſon: le pouls s'eſt affoibli, les pouls ont été moins frequens; & même dans une plus grande raiſon, quand on a conſervé le ſiſtème nerveux, & dans une moins grande, lorſque ce ſiſteme a été détruit. Donc l'opium agit ſur le cœur par le ſiſteme nerveux; donc la force

(*d*) *Eſſays & obſervations phyſical and litterary* T. II. art. 20. réimprimé dans le journal de medecine.

irritable du cœur dépend de ſa ſenſibilité.

M. WHYTT a réüni, dans ce raiſonnement, des erreurs de fait, & de raiſonnement. Car l'opium diminue ſi peu le nombre des pulſations, qu'il l'augmente. Il échauffe, il fait ſuer, il porte à la tête, & fait l'effet de l'eſprit du vin. M. WHYTT auroit pu trouver ces vérités démontrées par ſon compatriote M. YOUNGE (*e*), & elles ont été miſes dans le plus grand jour dans le nouvel ouvrage de M. TRALLES (*f*).

Mais l'opium diminue ſurement le ſentiment de toutes les parties du corps animé. L'irritabilité du cœur a donc une cauſe differente du ſentiment. C'eſt la concluſion oppoſée à celle de M. WHYTT, que je tire de ſon expérience.

Il eſt probable au reſte, que l'opium donné à un degré immoderé, & tel qu'il

(*e*) *A treatiſe of opium Edimburg.* 1753. p. 161. &c. L'opium, dit-il, rarefie le ſang & l'echauffe, il augmente la fievre &c.

(*f*) *Uſus opii ſalubris & noxius* Breslau 1757 4. Exp. 1. 194. & p. 89. ſeqq. & partout dans cet excellent ouvrage.

qu'il le faut pour tuer l'animal, fait ce que font preſque toutes les cauſes de la mort, & qu'il diminue effectivement les forces de l'animal; car il ne ſauroit tuer, ſi ces forces n'ont pas été détruites. L'eſprit de vin, en cauſant l'apoplexie, ne tue également, qu'après que le pouls eſt devenu rare & intermittent.

Pour l'époque de la mort, ou celle de la diminution mortelle du pouls arrivée un peu plutôt ou plus tard, c'eſt une expérience trop fine pour avoir de la force, à moins d'un nombre conſiderable de répétitions, qui conſtateroient ce fait. L'opium tue plus vite ſelon M. WHYTT, quand le genre nerveux eſt conſervé, & moins vite, lorſqu'il eſt détruit; propoſition paradoxe & qu'il faudroit démontrer juſqu'au ſuperflu, pour la rendre vraiſemblable. Les animaux éventrés périſſent généralement tantôt plutôt & tantôt plus tard, ſans avoir connu les forces pernicieuſes de l'opium: le deſſechement du cœur expoſé à l'air eſt la cauſe la plus promte de leur mort, & mille petites cauſes peuvent l'accélerer ou la retarder, comme la chaleur, l'ouverture du péricarde. Peut-être la ſeule viſcoſité

de l'opium arretoit-elle le mouvement du cœur mécaniquement, & comme toute ſorte de viſcoſité le generoit. Ce qui eſt plus ſimple, c'eſt que M. WHYTT a prouvé contre lui même, que le pouls ſubſiſte, & qu'il n'eſt même affoibli que fort peu, par la deſtruction du ſiſtème nerveux. Le mouvement du cœur ne dépend donc pas du ſentiment.

D'ailleurs M. WHYTT m'attaque ſur un fait, qui n'eſt pas dans mes mémoires. J'ai dit (*g*) ſimplement, que dans mes expériences le mouvement périſtaltique avoit été détruit, & que celui du cœur s'étoit conſervé. C'étoit la fauſſeté de ce fait, qu'il falloit démontrer, & non pas ſe repandre en expériences, qui n'affoibliſſent pas mon expoſé.

L'expérience eſt encore une fois venue à mon ſecours, après que j'eus calqué cette reponſe. M. FONTANA a trouvé, par de nombreuſes expériences, faites ſur les grenouilles mêmes, dont M. WHYTT s'eſt ſervi, que les expériences de mon adverſaire ſont erronnées

(*g*) *Second Mémoire* p. 386. Exp. 528. 529. 531.

rompées par leur fondement. L'opium appliqué extérieurement, & sa solution appliquée aux nerfs de l'animal, ne leur ote rien de la force, par laquelle ils font entrer en contraction les muscles (*g**). Il détruit si peu celle du cœur, qu'il n'endommage pas même celle des muscles soumis à la volonté. C'est l'esprit de vin (*g***), qui rend les nerfs sourds à l'irritation : il fait également cet effet, soit qu'il soit joint à la force de l'opium, soit qu'il agisse par lui même. Il seroit véritablement surprenant, que M. WHYTT eut pu prendre le change sur un fait aussi simple, s'il ne s'étoit servi d'une expérience vicieuse par elle même. Ouvrir le ventre d'un animal, lui couper la tête ou la moelle de l'épine, pour connoitre les effets plus ou moins lents d'un poison, n'étoit surement pas le moyen d'apprendre la vérité.

L'expérience qu'il a faite sur lui même, à travers la peau & les muscles, (*b*) ne devoit pas l'autoriser à critiquer un

(*g**) FONTANA expp. 44. 45. 46 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. CALDANI *reflexion* XXXV.

(*g***) IDEM ibid.

(*b*) *Obs.* p. 13.

homme, qui a ſacrifié tant de ſujets à la mécanique de la reſpiration. Il eſt conſtant, que les intervalles des cotes ſupérieures, & ceux des cotes inférieures, diminuent très conſiderablement dans l'exſpiration (*i*). Pour les cotes moyennes, dont la fermeté eſt à peu près égale, leur diſtance demeure à peu près la même.

Finiſſons par une bagatelle. Je me ſuis plaint des termes trop forts de M. WHYTT. Cet auteur ſe trouve innocent, il me croit pret à revoquer cette plainte (*k*), dès que ſerai de ſang froid. Il avoit pourtant, dès le commencement de ſon ouvrage (*l*), apellé la ſecte, qui dérive le mouvement de la matiere, & dont il me met, *trop baſſe & trop abſurde pour être embraſſée par d'autres que par les plus petits philoſophes*, expreſſion, qui fait alluſion à l'éveque BERKLEY, & qui charge les phyſiologiſtes Mécaniciens d'être athées. Il avoit traité ma critique de l'opinion

(*i*) Exp. de reſpir. n. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68.
(*k*) *Obs.* p. 223.
(*l*) *Eſſay on vital motion* p 2.

pinion de WILLIS ſur la vitalité particuliere du cervelet *d'extrememement mal fondée* (*m*). Il ſe permet tout contre ceux, qui ne ſont pas de ſa ſecte, & il trouve mauvais, qu'ils s'en appercoivent, & qu'ils ſe plaignent des injures qu'on leur dit. *Maligne ferrum accipiunt*, c'étoit la plainte de NERON. Il paroit d'ailleurs oublier, qu'il eſt l'agreſſeur à mon égard.

Il y a encore quelques autres raiſonnemens dans la critique de M. WHYTT. Mais je n'ai pas cru, qu'ils puiſſent tromper un lecteur attentif, & les reponſes ont toujours le malheur d'être trop longues.

(*m*) *Eſſay on vital motion* p. 339. Tout le monde convient pourtant de nos jours, que cette théorie eſt ſans apparence de fondement. Voyez les expériences 149. 150. 151. 152. 153. 154. du *ſecond Mem. ſur les parties irritables.*

XXXI.

REPONSE

A LA

LETTRE

DE Mr. LAMURE.

JE me fais preſque de la peine d'ajouter à tant de reponſes une derniere replique, qui ne regarde que moi. Je connois aſſez la juſte indifference du public ſur les petits chagrins perſonnels des auteurs. Ce juge redoutable ſouhaite de connoitre la vérité : il aime aſſez qu'on en découvre de nouvelles ; mais il regarde avec froideur, & en quelque maniere avec pitié les auteurs, qui ſe diſputent la petite gloire d'avoir vu les premiers ce phénomene même, qui l'intéreſſe. Ne nous plaignons pas du public, il connoit aſſez les reſſorts, qui font agir les ſavans, & qui leur ſont communs avec le reſte des hommes. Quel autre inſtinct pourroit les paſſionner, juſqu'à oublier la décence & l'équité, ſi la vanité & l'amour propre, uniques mobiles de l'homme abandonné à lui même, ne les faiſoient agir.

Après ce debut on ſent bien, que la date de la découverte de ce mouvement ne fait pas mon ambition. J'ai cru de bonne foi qu'elle m'appartenoit

noit (*x*), & j'ignorois parfaitement la part, que M. LAMURE pouvoit y avoir. J'ai vu dans la ſuite, qu'il avoit obſervé & avant moi, puisque je l'en crois ſur ſa parole, & en même tems que moi (*y*), & qu'il avoit publié peu de mois après moi (*z*) cette même pulſation des veines, phénomene aſſez

(*x*) Lettre à M. WALSDORF imprimée avec ſa theſe *Experimenta circa motum cerebri, cerebelli, duræ matris & venarum in vivis animalibus inſtituta.* Gotting. 1753. le 29. de Mars.

(*y*) Il a commencé de meilleure heure ſuivant ſes dates, qui commencent en fevrier 1751. qui finiſſent en Mai 1752. Il faut remarquer, qu'il n'y a que trois expériences du commencement de 1751., & que toutes les autres ſont de 1752. poſterieures aux miennes, qui ſont d'ailleurs beaucoup plus nombreuſes. Les miennes prennent date du 4 Oct. 1751. *ſecond memoire* p. 160.

(*z*) En Août 1752., & moi le 22 Avril de la même année. J'ai entre les mains la lettre de M. de REAUMUR datée du 9 Août 1752. il y accuſe mes expériences ſur le pouls des veines analogue à la reſpiration, que je lui avois communiquées le 26 de Janvier 1752. Elles ne ſe trouvent pourtant que dans le tome des memoires de 1753. (*hiſtoire* p. 135. n. 8.)

conſiderable, & que je lui ſais bon gré de m'avoir aidé à établir par ſes expériences. Ce n'eſt donc pas un motif de vanité, qui m'occupe; c'en eſt un autre, que je crois plus permis. M. LAMURE ne ſe contente pas de ſe défendre de m'avoir copié, & en vérité ce ſoin étoit bien ſuperflu, après mes efforts pour le convaincre, que je n'avois jamais penſé à lui faire cet outrage. Il a quitté une défenſive peu néceſſaire, contre l'offenſive moins néceſſaire encore; & il a tâché, du moins par des inſinuations & des tours d'eſprit, de me faire ſoupçonner moi même d'un crime, dont je n'aurois jamais cru pouvoir être accuſé. Je n'ai que trop cité; on m'en fait aſſez de reproches (*a*), & tout nouvellement, en donnant mes expériences ſur l'irritabilité, j'en avois fait aſſez pour convaincre M. LAMURE, de mon averſion contre ce vice des ames vaines & foibles: j'avois rejetté dans la piece même, qui fait ombrage

(*a*) Et ſurtout M. la METTRIE dans la preface de ſes commentaires ſur BOERHAAVE: preſque uniquement copiés ſur les miens. Il ne donnoit pas dans le défaut, dont il m'accuſe.

ombrage à M. LAMURE l'honneur, qu'on avoit voulu me faire de la découverte de l'irritabilité (*b*), & j'avois donné un catalogue entier des auteurs, qui m'ont précedé. Rien n'a pu calmer la vivacité de ce ſavant, & je me vois reduit à me défendre d'une accuſation, dont il connoit mieux que perſonne le peu de fondement. M. LAMURE a connu bien conſtamment mes expériences ſur le pouls veineux (*c*), avant que d'écrire.

Voilà

(*b*) *Premier Memoir. ſur les part. ſenſibl. & irritabl.* p. 83. ſeqq.

(*c*) Fragment de ma lettre à M. de SAUVAGES, à laquelle la ſuivante a ſervi de reponſe. Elle eſt du 12 Decembre 1751. *Mes dernieres expériences m'ont mis au fait du mouvement que M. Schlichting a prétendu rendre au cerveau: il appartient au poumon. Trepanez un chien, détachez la dure mere du crane, obſervez la reſpiration, le cerveau deſcendra bien évidemment dans l'inſpiration, mais dans l'exſpiration il remontera. Obſervez en la cauſe, vous verrez la jugulaire & même la veine cave ſe gonfler ſous vos yeux dans l'exſpiration, & s'aplatir dans l'inſpiration. Vous ſentez le reſte: dans l'inſpiration le ſang ſe porte avec facilité au poumon, & abandonne le cerveau.*

Lettre de M. de SAUVAGES du 1. de Mars

Voilà l'hiſtoire de ce procès, dont M. LAMURE a publié les pieces à ſa maniere. M. SCHLICHTING donna en 1750. ſes expériences ſur le mouvement alternatif du cerveau. Ce mouvement me parut preſque impoſſible, parceque je ſavois la dure mere immobile, & que je connoiſſois la parfaite plénitude du crane, qui n'a rien de ſingulier, puiſque dans la poitrine, & dans le bas ventre, & dans toutes les grandes & petites cavités du corps animal tout eſt toujours parfaitement rempli.

Je fis des expériences en 1751 (*d*), &

Mars 1752. *Nous obſervames beaucoup le mouvement du cerveau très conforme à ce que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire. Pour aſſurer ſi c'eſt bien le reflux du ſang qui cauſe cette élévation pendant l'exſpiration* M. LAMURE *a ouvert plus de dix chiens, enfin nous avons trouvé la même choſe que Vous, & nous vous avons grande obligation de cette découverte.* M. de SAUVAGES me l'attribuoit alors, cette découverte, lui qui avoit été le témoin des expériences de M. LAMURE.

(*d*) On les trouve dans la IV. ſection du *ſecond memoir. ſur les part. ſenſibl. & irritables.* M. WALSDORF en a publié la plus grande partie.

& je vis bientôt, que M SCHLICHTING avoit bien observé. Je ne doutai pas un moment, que je trouverois la cause de ces phénomenes dans la plénitude des veines, plus gonflées dans l'exspiration; je cherchai ce gonflement dans les animaux vivans, & je l'y trouvai. Je vis toutes les grosses veines du corps animal avoir une alternative de plénitude dans l'exspiration, & d'inanition dans l'inspiration. J'en écrivis a MM. de REAUMUR (*e*), de SAUVAGES (*f*) & KOENIG de FRANEKER, qui m'avertit de me hater, parcequ'on travailloit en France à donner quelque chose sur le même sujet. M. de SAUVAGES m'apprit en effet dans sa reponse (*g*), que M. LAMURE & lui avoient vu les mêmes phénomenes. Mais j'étois trop ocupé à Gottingue pour avoir le choix des tems. Tout ce que je pus faire, ce fut de donner un précis de mes expériences & de mon explication le 22 d'Avril

(*e*) Dans une lettre datée du 26. de Janvier. 1752.
(*f*) Le 12. de Decembre 1751.
(*g*) Je l'ai déja marquée.

vril 1752. [*b*] dans une assemblée *de l'Academie*, dont j'ai l'honneur d'être le Président, & j'abandonnai le détail des observations à M. WALSTORF, qui le donna dans sa these, défendue le 29 Mars 1753 (*i*) avec d'autres expériences, qui étoient uniquement à lui.

Ce ne fut qu'en 1754 que je vis dans le nouveau tome 1749 des *Memoires de l'Acad. des Sciences de Paris* un exposé des expériences faites sur le pouls veineux par M. LAMURE, & de ses idées là dessus; Memoire envoyé à l'Academie en Août 1752, tems auquel M. DE REAUMUR avoit déja reçu mes observations [*k*]. Je fus averti, que ce chifre 1749, antérieur à 1752, pourroit m'exposer à être pris pour le copiste de M. LAMURE, par quelque critique précipité. Je m'en défendis par un détail des dates, qui ne réflechissoit pas le moindre soupçon sur M. LAMURE. Je fis voir (*l*), que j'avois travaillé

(*b*) *Comment. Societ. Reg. Scient. Gotting.* T. II.

(*i*) Je l'ai citée.

(*k*) Il les accuse dans sa lettre du 9 d'Août.

(*l*) M. LAMURE a réimprimé cet avertissement, qui n'est que d'une page. Il ne disconvient d'aucun fait, & d'aucune date.

vaillé en même tems ſans avoir aucune connoiſſance de ſes recherches, que j'avois publié avant lui les miennes, & que je ne devois pas être regardé, comme un imitateur, qui auroit profité de ſes lumieres, ſans le nommer.

J'appris bientôt que M. LAMURE étoit piqué: je tâchai, par un canal ſûr [*m*], de prévenir une querelle, toujours inutile, & toujours au deſavantage des deux combattans; je le fis aſſurer, que je ne l'avois jamais cru ni plagiaire ni copiſte, & je promis, que je reconnoitrois publiquement la part, qu'il a eu au pouls veineux. Je le fis, je parlai avec eſtime de ſes expériences, j'adoptai la juſteſſe d'une des cauſes du phénomene, à laquelle M. LAMURE a donné [*n*] le premier toute ſon étendue: il ne pouvoit pas reſter une ombre de ſoupçon contre lui.

Mais je vois par une brochure [*o*] de ce

(*m*) M. HOUSSET Medecin de l'hotel-dieu d'Auxerre.

(*n*) *Second Mem. ſur les part. irrit. & ſenſibl.* p. 185. *Prem. Mem. ſur le mouv. du ſang* p. 72.

(*o*) *Lettre à M* DAUMONT *dans laquelle il fait voir qu'on ne peut pas le ſoupçonner d'avoir copié M.* HALLER &c. LYON 1756. 12.

ce Savant, que toutes mes avances ont été inutiles. Plus ſenſible au plaiſir de me déprimer, qu'à toute la conviction, qu'il n'a pu qu'avoir de mon innocence, il veut reduire mes travaux à un ſimple énoncé [*p*] du pouls veineux. La part même, que le diaphragme y peut avoir, a été vue, dit-il, avant moi (*q*), & on a connu le gonflement des jugulaires [*r*]. En un mot rien n'eſt à moi [*s*]. Ce ſont les traits d'un portrait, auquel je ne voudrois pas reſſembler. Oublions l'équivoque injuſte de ſes dernieres lignes [*t*]. Il peut y avoir de l'eſprit, mais l'équité y manque, & ſans elle, le ſatirique le plus décidé avoue (*u*), qu'il n'y a

(*p*) p. 14. 27.
(*q*) SCHWARTZ p. 13.
(*r*) p. 10. Il l'attribue à M. SENAC, & bientôt après à SANTORINI p. 20. 21.
(*s*) p. 9. 13.
(*t*) *La republique des lettres connoit aſſez le fond immenſe de ſes richeſſes en découvertes d'autrui* p. 29.

(*u*) *Il n'eſt rien ici bas de beau que l'équité*
Sans elle la valeur l'eſprit & la bonté .....
Ne ſont qu'un faux brillant & qu'un clinquant de verre.
BOILEAU.

rien de bon dans les vertus mêmes. M. LAMURE n'ignore pas, combien de tems & de travaux j'ai ſacrifié aux expériences, & il connoiſſoit de long tems par ſon ami, celles que j'avois faites [x] ſur la découverte même, que j'ai empruntée, s'il en eſt cru ici.

Rien de plus aiſé au reſte, que de me laver de ces reproches, la vérité n'a beſoin ni d'eſprit ni d'ornement, pour convaincre elle ne veut qu'être propoſée.

Je n'ai ſu de M. LAMURE que les trois lignes, que je repete d'après M. de SAUVAGES [y], elles marquent une vérification de mes expériences déja faites, & non pas les travaux d'un auteur, qui m'auroit précedé.

J'avois

(x) Il en avoue la communication p. 8. 15. & dans le *Memoire* publié avec ceux de l'Academie.

(y) M. de SAUVAGES m'ayant écrit une grande lettre le 12 de Dec. 1751. ne parle pas un mot des expp. de M. LAMURE. Toutes ſes lettres ſont trop belles pour être enviées au public, je les donnerai dans un recueil de celles, que de differens Savans m'ont écrites depuis trente ans. M. LAMURE ſemble inſiſter cependant p. 26. que M. de SAUVAGES m'en a dit d'avantage. C'eſt une offenſe à ma candeur, dont l'injuſtice me conſole.

J'avois fait une cinquantaine (z) d'expériences ſur le pouls veineux, quand j'en parlai à la SOCIETE' ROYALE DES SCIENCES DE GOTTINGUE. Elles ont paru depuis (a), on peut y voir, que j'ai vu dans une bien plus grande étendue toutes les differentes cauſes qui contribuent au gonflement alternatif des veines, & ſur tout la principale, qui dépend de la difficulté que le ſang trouve à traverſer le poumon dans l'exſpiration, & que l'inſpiration enleve (b). M. LAMURE n'en a connu qu'une, il ne l'a vue que dans un fort petit nombre de veines, il a melé des faits erronés aux vrais. J'ai aſſigné ſa part à la reſpiration (c), j'en ai rendu au diaphragme (d) une part, que M. LAMURE ne leur a pas accordée, je n'ai point ignoré la part, qu'y peut avoir l'exſpiration (e).

(z) M LAMURE en a fait treize.
(a) C'eſt la IV. Section du *ſecond Mem. ſur les part. irrit. & ſenſ.*
(b) p. 31. 32.
(c) N. II. de la IV. Sect. *ſur les part. irrit. & ſens.*
(d) N, III.
(e) Exp. 78. WALSDORF p. 39. Il eſt vrai

J'ai vu ce pouls veineux ſur un beaucoup plus grand nombre de veines (*f*), que ce ſavant, qui me permettra de differer de lui non ſur des opinions, & des ætiologies, mais ſur des faits. Il n'a ſurement pas conſulté la nature, quand il a cru voir, que la ligature des jugulaires aſſoupit (*g*) : le pouls des ſinus eſt un fait certainement erroné (*h*), & je crois pouvoir aſſurer, après tant d'expériences, qu'il faut déprimer la dure mere pour voir le gonflement du cerveau (*i*) & qu'il n'y a aucun eſpace entre les deux meninges. Qu'a-

vrai que M. LAMURE a fait un uſage plus étendu de cette expérience. Mais je l'avois indiquée cette véritable cauſe dans ma lettre à M. de SAUVAGES de l'aveu de M. LAMURE p. 542.

(*f*) On n'a qu'à comparer ſon memoire avec la IV. Section.

(*g*) *Mem. de l'Acad. des Sciences* 1759. p. 543. 544.

(*h*) p. 547.

(*i*) *Prem. Mem. ſur les part. ſenſibl. & irritabl.* p. 30. *Second Mem.* p. 171. M. WALSTORF a remarqué auſſi bien que moi, qu'il n'a jamais vu le gonflement du cerveau ſans cette précaution p. 39. 42. 43. 65. Une ſeule condition peut en diſpenſer, c'eſt le decouvrement d'une grande etendue de la dure mere p. 148.

Qu'après cela un illuſtre Moderne (*k*) ait tiré de la théorie une idée du gonflement des jugulaires, ſans l'avoir apuyée de l'expérience, qu'un obſervateur utile ait vu la veine cave être retrecie (*l*) par l'action du diaphragme, ce ſont de juſtes raiſons de donner des éloges à ces auteurs, ſans qu'on doive me reprocher de les avoir copiés, dès qu'il eſt evident, que je n'ai parlé qu'après des experiences plus nombreuſes, plus étendues & très différentes des leurs. Je n'objecte point à M. LAMURE l'expérience de SLEVOGT qui a vu les ſinus s'élever dans la toux (*m*), ne pourrois-je pas eſperer la même équité. Eſt-il poſſible, & ſurtout à un homme auſſi excedé de travail, que je l'étois à Gottingue, d'avoir continuellement devant les yeux tout ce qui a jamais été vu, ce qui n'a même été que conjecturé? L'aurois-je diſſimulé, ſi je l'avois eu dans l'eſprit? Ai-je jamais perdu l'occaſion de rendre aux inventeurs la moindre de leurs découvertes? Et n'eſt-il pas évident, que le Memoire, dans lequel j'ai publié

(*k*) M SENAC ou SANTORINI.
(*l*) M. SCHWARTZ.
(*m*) *De dura matre.*

publié le pouls veineux, eſt un expoſé de mes propres obſervations dépouillé des ornemens, que j'aurois pu tirer de la lecture? On n'a qu'á le comparer avec mes *commentaires*, ou bien avec ma *phyſiologie* pour ſe convaincre, que je n'ai pas eu en vue d'y mêler les opinions des auteurs, & que je n'avois pas conſulté mes recueils pour le dreſſer. Si M. LAMURE avoit eu moins de vivacité, n'auroit-il pas vu dans les dates mêmes de mes expériences, une preuve infaillible de la ſimplicité, & ſi je l'oſe dire, de l'intégrité de mes ſentimens. J'avois devant moi les dates de M. LAMURE. Il y en a trois de plus anciennes, que celles de mes expériences. Je n'ai pas laiſſé de marquer les miennes, en cedant à M. LAMURE l'avantage, ou le bonheur, d'avoir fait les premiers pas. Si quelqu'autre motif, que la vérité m'avoit animé, ne pouvois-je pas omettre ces dates, & ôter à M. LAMURE le plus grand avantage dont il puiſſe ſe parer? Ces dates ſont plus pour lui aſſurément, que tout ce qu'il a dit en faveur de lui même. Sans elles la lettre de M. de SAUVAGES, la connoiſſance qu'il a eu de mes expériences, & la poſtériorité de ſes publications, auroient toujours paru dépoſer contre lui.

FIN.

XXXII.

TABLES
GENERALES,

POUR LES IV. VOLUMES

DES

MEMOIRES

Sur les Parties ſenſibles & irritables.

TABLE

DES EXPERIENCES

SUR

l'inſenſibilité de pluſieurs parties.

I. Sur les tendons,

Dans l'homme.

J'en ai donné ſix (a) en y comprenant celle de M. FARION, *la plus déciſive, que l'on puiſſe faire (b).*

M. HEUERMAN *une (c).*

(a) *Second Memoire ſur les part. ſenſ. & irrit.* Exp. 29. 30. 31. 33. 34. La ſixieme eſt celle d'une perſonne qui s'étoit nourie de ſon travail, en ſe ſervant de ſon pouce. Je trouvai après la mort une longue épine dans le tendon du fléchiſſeur du poue envelopée de beaucoup de cellulosité.

(b) Exp. 34.

(c) Exp. 9. comparez 13. 14.

M. MUHLMANN *pluſieurs* (*d*).
M. POZZI *une* (*e*).
M. MORANDO MORANDI *une* (*f*).
M. BERDOT *une* (*g*).
M. PIAZZA *une* [*b*].
M. MICERI *une* (*i*).
M. BORDENAVE *une* [*k*].
M. VERNA *cinq* (*l*).
M. TISSOT *quatre* (*m*).

Dans les animaux:

J'en ai fourni vingt-huit [*n*].
M. ZIMMERMANN *deux* [*o*].
M. CASTELL *dix-neuf* (*p*).

M.

(*d*) N. 7. 10.
(*e*) Exp. 30.
(*f*) Troiſieme lettre du P. TOSETTI Exp. 9.
(*g*) N. XIV. de ce recueil.
(*b*) Quatrieme lettre du P. TOSETTI Exp. 4. Cette expérience ſe fit en préſence de M LAGHI, le principal adverſaire des miennes.
(*i*) Ibid. Exp. 5.
(*k*) Exp. 2.
(*l*) Exp. 2. 5. 6. 7. 8.
(*m*) dans ſa lettre T. III. de ce recueil.
(*n*) *Second Mem. ſur les part. ſenſ. & irrit.* Sect. 1.
(*o*) Exp. 3. 4.
(*p*) Exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 22. Il y a de ces expériences, qui nous ſont communes.

M. HEUERMANN *plusieurs* [*q*].
Le P. Urbain TOSETTI *seize* [*r*].
M. BROKLESBY *deux* (*s*).
M. POZZI *dix* (*t*).
M. PALIANI *quatre & d'avantage* [*u*].
M. GRAZIANI *une* [*x*].
M. MORANDO MORANDI *plusieurs* [*y*],
M. AUDRICH *deux* [*z*].
M. HOUSSET *cinq* [*a*].
M. PIAZZA *huit* [*b*].
M. FONTANA *onze* [*c*].

(*q*) Exp. 8. 9. 10. 11. 12.
(*r*) Huit dans ſa premiere epitre à M. VALDAMBRINI Exp. 1-8. huit dans la ſeconde Exp. 1. 2. 10. 11. 12. 15. 26. 33.
(*s*) Exp. 1. 2.
(*t*) Exp. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 21. 22. 27. 28. Comparés la relation du P. AUDRICH dans la troiſieme lettre du P. TOSETTI exp. 13.
(*u*) *Lettre troiſieme du P.* TOSETTI Exp. 1. 2. 3. Lettre IV. Exp. 13. Il ne trouva pas de nerfs dans le tendon d'Achille, dans ſix expériences Exp. 2.
(*x*) Ibid. Exp. 4.
(*y*) Ibid. Exp. 8.
(*z*) Exp. 11. 12.
(*a*) Exp. 1. 2. 23. 24. 25.
(*b*) Ibid. Exp. 3.
(*c*) Lettre à M. HALLER Exp. 1-11.

M. CALDANI *quatre ving huit* [*c*]
M BORDENAVE *deux* (*d*).
M. MORETTI *un grand nombre* (d_*).

II. Sur la dure mere.

Dans l'homme.

M. ZINN *en a une bien vérifiée* [*e*].
M. HEUERMANN *plus d'une* [*f*].
M. POZZI *une autre* [*g*].
M. BORDENAVE *une* (*h*).
M. VERNA *trois* (*i*).
M. FONTANA *une* (i^+).
M. GESNER *une* [i^{**}]
M. MORETTI *une* (i^{+**}).

Dans

(*c*) Exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 84 fois vérifiée & exp. 29. 30. 31. 32. Il y en a qui n'ont pas réuſſi, mais M. CALDANI a fort bien aſſigné la cauſe qui les a fait manquer.
(*d*) Exp. 1. 3.
(*d**) Exp 1. & 2.
(*e*) Exp. 71. de mon memoire & 13. de ce recueil
(*f*) Exp. 2. 5.
(*g*) Exp. 25.
(*h*) Exp. 6.
(*i*) Exp 1, 3. 4.
(*i**) Extr. du III. T. de ce Recueil Exp. 12.
(*i***) Lettre à M. HALLER.
(*i****) Exp. 4.
(*k*) d'*Exp.* 58. a 70.

Dans les animaux.

J'en ai fait treize dans les memoires imprimés [*k*] *& trois dans ceux qui paroiſſent pour la premiere fois.*

M. ZINN *en a ſept* [*l*].

M. ZIMMERMANN *deux : mais ſouvent verifiées* [*m*].

M. WALSDORF *neuf*] *n*], *ſans compter neuf autres, qui ſont les mêmes avec les miennes.*

M. HEUERMANN *pluſieurs* [*o*].

M. BROKLESBY *une* [*p*].

M. POZZI *deux* [*q*].

M. VARI *une* [*r*].

M. HOUSSET *ſept* [*s*].

M.

(*k*) Exp. 6. 11. 12. 14. 16. 17. de ce recueil.

(*m*) Exp. 1. 2.

(*n*) Exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

(*o*) Exp. 1. 3. 4. 5.

(*p*) Exp. 5.

(*q*) Exp. 17. 24. P. AUDRICH exp. 14. M. POZZI en a de contraires, & d'équivoques, mais il a toujours trouvé la dure mere inſenſible, quand il avoit pris de juſtes précautions.

(*r*) TIOSIEME lettre du P. TOSETTI Exp. 7.

(*s*) Exp. 1. 14. 16. 17. 20. 25. 27.

M. TOSETTI *neuf* [*t*].
M. CALDANI *dix* [*u*].
M. BORDENAVE *une* [*x*].
M. MIEG *trois* (*y*).
M. FONTANA *dix* (*y*⁺).

III. Sur la pie mere.

J'en ai cinq ſur les animaux [*z*].
M. CASTELL *quatre* [*a*].
M. WALSDORF *pluſieurs* [*b*].
Le P. TOSETTI *une* (*c*).

IV. Sur le péricarne.

Dans l'homme.

Deux expériences à moi (*d*).
Une à M. POZZI [*e*].
Une à M. GRAZIANI (*f*).

Dans

(*t*) Huit dans la ſeconde lettre, une dans la quatrieme exp. 13. Il a démontré, qu'il ne s'y trouve pas de nerfs lettre III. exp. 34. lettre IV. exp. 9. 10. 11. 12.
(*u*) Exp. 12. 13. 14. 15. 17. 18. Voyez l'avis que j'ai ajouté aux reſultats T. III. p. 155.
(*x*) Exp. 5. (*y*) Exp. 1. 2. 3.
(*y**) Exp. 13. a 22.
(*z*) Exp. 129. 133.
(*a*) Exp. 57. 60. de ce recueil.
(*b*) Exp. IX. X. (*c*) Lettre II. exp. 30.
(*d*) *Second Memoire* Exp. 56. 57.
(*e*) Exp. 29.
(*f*) Troiſieme lettre du P. TOSETTI exp. 5.

Pluſieurs à M. MOLINELLI (*g*).
Deux à M. VERNA (*h*).
Dans les animaux.
Trois experiences à moi (*i*).
Deux de M. ZINN (*k*).
Sept de M. CASTELL (*l*].
Une de M. HEUERMANN [*m*).
Une de M. BROKLESBY (*n*).
Quatre de M. POZZI [*o*].
Dix de M. HOUSSET [*p*].
Deux du P. TOSSETI (*q*).
Dix de M. CALDANI (*r*).
Une de M. BORDENAVE [*s*].
Trois de M. MIEG [*t*].
Une de M. FONTANA [*t*+].
Pour la ſenſibilité du péricrane dans l'animal.
Deux de mes expériences (*u*).

Celle

(*g*) CALDANI n. 29.
(*h*) Exp. 9. 10.
(*i*) Second Memoire Exp. 35. 51. 52.
(*k*) Exp. 14. 15.
(*l*) Exp. 30. 35.
(*m*) Exp. 4.
(*n*) Exp. 5.
(*o*) Exp. 13. 14. 15. 20.
(*p*) Exp. 1. 2. 4. 5. 7. 14. 16. 20. 26. 27.
(*q*) Exp. 3. 7. de la ſeconde lettre.
(*r*) Exp. 10. 11.
(*s*) Exp. 7.
(*t*) Exp. 1. 2. 3.
(*t**) Exp. 23. a 42.
(*u*) Exp. 35. 37.

Celle de M. ZIMMERMANN *qui eſt la même* (*x*).

V. Sur le périoſte de différentes parties du corps animal.

De mes expériences dix (*y*).
De celles de M. CASTELL *dix* (*z*).
Pluſieurs de M. MUHLMANN (*a*).
Une de M. HOUSSET (*b*).
Une de M. BORDENAVE [*c*].

Dans l'homme.

M. VESPA *deux* (*d*).
M. VERNA *une* [*e*].

VI. Sur les capſules & les ligamens.

M. HEUERMANN *en a fait une ſur l'homme* (*f*)

Dans les animaux.

Il y a quinze de mes expériences (*g*).

Dix-

(*x*) Exp. 9.
(*y*) *Second Memoire Exp.* 38. 39. 40. 43. 44. 45 46 47 48. 50.
(*z*) Exp. 37. 46.
(*a*) n. 11. (*b*) Exp. 11.
(*c*) Exp. 10.
(*d*) *Quatrieme lettre du P.* TOSETTI Exp 6. 7.
(*e*) Exp. 8 (*f*) Exp. 9.
(*g*) *Second Memoire* Exp. 38. 39. 41. 42. 43. 45 46. 47. 48. 50. 51. 52. 53. 54. 55.

Dix de M. CASTELL [*h*].
Deux de M. BROKLESBY (*i*).
Une de M. BORDENAVE [*k*].

VII. Sur la pleure.

Dans les animaux.

Cinq de mes expériences (*l*).
Une de M. ZIMMERMANN (*m*).
Six de M. CASTELL (*n*).
Quatre de M. HEUERMANN (*o*).
Une de M. POZZI (*p*).
Une de M. VARI (*q*).
Huit pour le moins de M. CALDANI (*r*).
& FONTANA (*s*).
Vingt de M. FONTANA.

Dans l'homme.

Une observation de M. VARI (*t*).

VIII. Sur

(*h*) Exp. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27 28. 29.
(*i*) Exp. 3. 4. (*k*) Exp. 10.
(*l*) *Second Memoire* Exp. 162-166.
(*m*) Exp. 6. (*n*) Exp 47. a 52.
(*o*) Exp. 4. (*p*) Exp. 22.
(*q*) Exp. 6. *de la troisieme lettre* du P. TOSETTI.
(*r*) Exp. 22. 23. 33.
(*s*) Exp. 36.
(*t*) *Qnatrieme lettre du* P. TOSETTI Exp. 8.

VIII. Sur le péritoine.

Dans les animaux.

Trois des miennes (*u*)
Une de M. ZIMMERMANN (*x*).
Quatre de M. CASTELL (*y*).
Celles de M. HEUERMANN *ne ſont pas nombrées* (*z*).
Deux de M. POZZI (*a*).
Quinze de M. CALDANI (*b*).
Vingt une de M. FONTANA (*b**).

Dans l'homme.

M. HEUERMANN *l'a toujours trouvé inſenſible* (*c*).
M. CALDANI *l'a toujours trouvé de même* (*d*).

IX. Sur le péricarde.

Une de M. ZIMMERMANN (*e*).

(*u*) *Second Memoire* Exp. 167. 169.
(*x*) Exp. 8.
(*y*) Exp. 53-56.
(*z*) Exp. 4.
(*a*) Exp. 23. 26.
(*b*) Exp. 32.
(*b**) Exp. 23 a 42.
(*c*) Exp. 15. 17.
(*d*) n. 63.
(*e*) Exp. 7.

D'autres

D'autres de M. HEUERMANN (*f*).

X. Sur les arteres

Pluſieurs Expériences des miennes.
Trois expériences de M. FONTANA (*f*+).

XI. Sur la cornée.

Pluſieurs dans l'homme, de M. DAVIEL. *rapportées par M.* HOUSSET (*g*), *& par M. de* VERMALE (*h*).
J'en ai quelques unes faites dans l'animal.

XII. Sur les os.

Expériences de M. CALDANI (*h**)
Obſervation de M. TSCHEP (*h*++).

(*f*) Exp. 4.
(*f**) Ep. II. cap. 43. 43. p. 201.
(*g*) Lettre 1. après Exp. 12.
(*h*) VANDERMONDE *Journal de Medecine* Tom. II. n. 6.
(*h**) Ep. II. p. 379.
(*h***) Dans ſa Theſe de *amputatione incruenta.*

TABLE DES MATIERES

TOME PREMIER.

DE'dié à M. de REAUMUR.
Préface de M. le D. TISSOT (a).
L'irritabilité eſt une des principales qualités de la machine animale. I.
Elle a été peu connue. V.
Miſe dans ſon véritable jour par M. de HALLER. XII.
Et mieux déterminée que chez ſes éleves. XV.

Table

(a) La premiere edition en eſt de 1755.

Table des parties du corps humain ſenſibles & inſenſibles. XVI.
--- *irritables & depourvues d'irritabilité* ---
Utilité de la découverte de cette derniere force. XVII.
La nature de l'animal ne peut être expliquée que ſur ces fondemens. XX.
L'irritabilité permet d'expliquer l'action de l'opium. XXI.
Et la mobilité du temperament de certaines perſonnes. XXIII.
L'irritabilité peut ſe joindre à l'atonie. XXVI.
Elle explique le Siege de pluſieurs maladies. XXIX.
& des temperamens. XXX.
Des mouvemens vitaux. XXXII.
Des fievres. XXXIII.
Elle eſt uniquement fondée ſur les expériences. XXXV.
L'inſenſibilité de certaines parties du corps animé a été obſervée par quelques praticiens. XXXIX.
Objection tirée des animaux ſur leſquels les expériences ont été faites. XLI.
& ſur les conſequences impies qu'on croyoit tirer de cette théorie. XLIII.
On y repond. XLIV.

Pre-

Premier mémoire de M. de HALLER.

Exposé analytique des resultats des experiences (*b*), *traduit du latin par M. le D.* TISSOT. 1.
Section I. sur la sensibilité. Lue dans l'assemblée de la Societé Royale de Gottingue le 22. d'avril 1752. 2.
Expériences nombreuses, faites depuis 1752 *qui ont servi de base à ce memoire.* 3.
Définitions. De l'irritabilité. 7.
de la sensibilité. 8.
Maniere de déterminer la sensibilité des parties du corps animal. 11.
L'épiderme est insensible. 11.

La

(*b*) Editions. I. *Commentarii de la Societé Royale de Gottingue.* T. II. Gotting. 4. Ce memoire y a été lu le 22 d'avril & 6 mai 1752 & imprimé au mois d'avril 1753. II. Traduit en Suedois dans les *K.-- Swenika Wetenskaps academiens handlingar* 1753. Trimestr. 1. &. 11. III. En allemand dans le *magazin de Hambourg* T. XIII. & puis IV. par M. KRAUSE à Leipsic 1756. 4. V. En Anglois, & imprimé à Londres 1755. VI. VII. En Italien par M. *J. Vincent* PETRINI à Rome 1755. 4. & dans le 1. Tome de la *Raccolta de Faivri* à Boulogne 1757. VIII. En françois par M. le D. TISSOT & imprimé à Lausanne 1755. premiere edition, & en 1756. seconde édition.

La peau eſt ſenſible. 12.
Le tiſſu cellulaire eſt inſenſible. 12.
La chair des muſcles eſt ſenſible. 13.
Les tendons ſont inſenſibles. 13.
Obſervateurs qui ont connu cette vérité. 14.
Il n'y a point de nerfs dans le tendon. 17.
Cauſes de l'erreur. 19.
Les ligamens & les capſules des articulations ſont inſenſibles. 20.
auſſi bien que le périoſte. 23. 24.
Il eſt fort douteux que l'os ait du ſentiment. 25.
La dure mere eſt inſenſible. 26.
Digreſſion ſur le mouvement du cerveau, qui dépend de la reſpiration. 29.
L'obſervation de M. SCHLICHTING *eſt confirmée.* 30.
Cauſe du phénomene. 31.
La pie mere eſt inſenſible. 34.
Le péritoine & la pleure le ſont de même. 35.
Les vaiſſeaux ſont peu ſenſibles par eux mêmes. 37.
auſſi bien que les viſceres 38.
& les glandes. 39.
La cornée paroit inſenſible. 40.
L'iris ne ſe contracte, que par l'irritation de la retire. ,

Les nerfs ſont extrêmement ſenſibles. 41.
Ils le ſont ſeuls dans le corps animé. 42.

SECTION II.

Sur les parties irritables luë le 6. de mai 1752. 43.

L'irritabilité eſt differente de la ſenſibilité. 43.
Les nerfs ne ſont point irritables, 43.
La peau, & les membranes, qui en naiſſent, ne le ſont point. 45.
Le cœur eſt moins ſenſible qu'irritable. 46.
Une partie, dont on a coupé ou lié le nerf, reſte irritable. 47.
lors même qu'on l'a détachée du corps. 48.
Diviſibilité de l'ame refutée par l'expérience. 49.
Il y a donc dans les muſcles une force, qui ne dépend pas des nerfs. 52.
Le tiſſu cellulaire n'eſt pas irritable. 52. 53.
Les tendons ne le ſont point. 54.
Ni les ligamens, le périoſte, les capſules. --
Les arteres ne le ſont que foiblement. 55.
Non plus que les veines. 57.
& les conduits excretoires. 58.
La veſſie l'eſt beaucoup, 59.
auſſi bien que la matrice. 60.
Tous les muſcles le ſont. 61.
Ils ne paliſſent pas dans l'action. 63.
L'iris n'eſt pas irritable. 64.

Le

Le diaphragme reſte longtems irritable. 65.
L'œſophage l'eſt conſiderablement. 66.
Le ventricule l'eſt auſſi. 67.
Les inteſtins le ſont fortement. 68.
ils conſervent ſouvent leur mouvement plus longtems, que le cœur même. 69.
Phénomenes de leurs mouvemens. 70.
Le cœur eſt le plus irritable de tous les organes animaux. 72.
Cauſes de cette grande irritabilité. 76.
Eſt peut-être dans la nudité des nerfs. 77.
La fibre muſculaire eſt ſeule irritable. 77.
Les parties vitales le ſont le plus. —
Difference de l'irritabilité d'avec l'élaſticité. 78.
Elle paroit reſider dans le gluten. 79. 80.
Elle ne dépend pas de l'ame. 81.
C'eſt une proprieté particuliere de la fibre animale. 82.
Auteurs qui ont connu cette proprieté avant M. de HALLER. 83.
Abus qu'en a fait M. DE LA METTRIE. 90.

REPONSE

à quelques objections (*c*).

Objections de M. le CAT. 92.
Ses expériences ſont trop peu déterminées. 94.
Celle, qui doit prouver la ſenſibilité de la dure mere, ne prouve que celle du cerveau comprimé. 98.

MEMOIRE II.

Sur les parties ſenſibles & irritables (*c**).

Expoſé ſynthetique des faits envoyé à la Societé Royale de Gottingue au mois de Novembre 1755 (*d*).

Préface apologetique. 101.
Conditions néceſſaires pour bien voir. 107.

SEC-

(*c*) Imprimée à Lauſanne 1755 & 175[illegible]. réimprimé par extrait dans la *racolta* de M. FABBRI.

(*c**) Imprimé à Lauſanne en 1756 traduit en Anglois & réimprimé à Londres en 1757. Traduit en Italien & imprimé, à ce qu'on apprend par extrait dans la *racolta* de M. FABBRI.

(*d*) Les Commentaires de cette année ne ſont pas encore imprimés.

SECTION I.

Expériences ſur l'inſenſibilité des tendons. 116.

Expp. 1--- 28. *faites ſur des animaux.*
Expp. 29. --- 34 *faites ſur des hommes.* 129.
Expérience deciſive de M. FARJON. 133.
Les bleſſures des tendons ne ſont pas dangereuſes. 137.

SECTION II.

Sur l'inſenſibilité du périoſte & des capſules des articulations.. 138.

Expp. 35 -- 55. *faites ſur des animaux.*
Exp. 56. 57. *faites ſur l'homme.* 148.
Les bleſſures des articulations guériſſent fort aiſément dans les animaux. 149.

SECTION III.

Sur l'inſenſibilité de la dure mere. 151.

Expp. 58 --- 70. *ſur les animaux.*
Exp. 71. *ſur une femme.* 156.
Les praticiens ont vu les mêmes faits. 157.

SECTION IV.

Expériences qui ſervent à la digreſſion ſur le mouvement du cerveau analogue à la reſpiration. 158.

I. Sur le mouvement du cerveau même. 159.

Expp. 73 --- 95. *ſur des animaux.*

On n'apperçoit pas du mouvement, pendant que la dure mere eſt attachée au crane. 171.

Quand on l'a ſéparée, on voit le cerveau s'élever dans l'exſpiration. 172.

& ſe repomper dans l'inſpiration. ——

Le ſinus de la faux n'a point de battement. 173.

II. Continuation de la digreſſion.

Les veines ſe rempliſſent & ſe vuident alternativement. ——

Expp. 96. --- 112. 174.

III. Cauſes de ces changemens par les veines.

La veine cave eſt comprimée dans l'inſpiration par le diaphragme.

Expp.

Expp. 113 --- 115. 182.

IV. Cauſes du gonflement du cerveau par les veines.

Exp. 116. 117. 183.
Le cerveau & les veines ſont gonflés dans l'exſpiration, & dégonflées dans l'inſpiration. 185.
Cauſes de ce phénomene. ....

V. Reflux du ſang cauſé par la contraction de la veine cave. 186.

Expp. 118 --- 128. 186.
Reflexions ſur le mouvement du cerveau cauſé par le reflux du ſang veineux. 192.
Fin de la digreſſion.

SECTION V.

Expériences ſur l'inſenſibilité de la pie mere.

Expp. 129 --- 133. 193.
Elle eſt inſenſible. 196.

SECTION VI.

Sur le ſe timent de la ſubſtance médullaire du cerveau. 197.

I. Sur le cerveau.

Expp. 134 -- 148. 198.
Le cerveau eſt ſenſible. 204.
& ſes léſions cauſent les convulſions.
Le corps calleux n'a aucune prérogative. 205.

II. Sur le cervelet. 206.

Expp. 149 -- 154.
Les bleſſures du cervelet ne ſont pas plus mortelles que celles du cerveau. 209.

III. Sur la moelle de l'épine.

Expp. 155 -- 161. 210.
Ses bleſſures ne ſont pas auſſi ſubitement mortelles, qu'on l'a cru 213.

SECTION VII.

Sur l'inſenſibilité des grandes membranes.

I. Sur la pleure. 214.

Expp.

Expp. 162 - - 166. 214.

II. Sur le péritoine. 216.

Expp. 166 --- 169.
L'une & l'autre eſt inſenſible. 216. 217.

SECTION. VIII.

Sur le ſentiment des viſceres. 218.

Expp. 170 --- 173. —
Ils ſont peu ſenſibles. 219.

SECTION IX.

Liaiſon de la ſenſibilité à l'irritabilité.

Phénomenes des nerfs & des muſcles. 221.

I. Sur le ſentiment des nerfs.

Expp. 174 - - 193. —
Les nerfs ſont extrêmement ſenſibles. 231.

II. Sur la force mouvante, que les nerfs envoyent aux muſcles.

Expp. 194 -- 207.
Réflexions ſur cette force. 237.
Il n'eſt pas néceſſaire, pour qu'elle agiſſe, que la continuité du nerf avec le cerveau ſoit dans ſon entier.
Le nerf n'eſt point irritable. 238.

III. Expériences ſur le nerf phrénique en particulier.

Expp. 210 -- 225. 239.
On a trop orné ces expériences. 246.
Il faut une forte compreſſion pour rendre le nerf inutile.

IV. Expp. ſur la force contractive, qui eſt propre aux muſcles.

Expp. 226 --- 247. 247.
Elle ſe conſerve ſans le ſecours des nerfs. 255.

Trois

Trois forces differentes de la fibre muſculaire. 256.
Le tendon n'eſt pas irritable. 257.
Le muſcle ſe contracte plus que d'un tiers. ——

SECTION X.

Du mouvement de l'iris. 258.

Expp. 249 ... 264. 259.
L'iris n'eſt pas irritable. 265.
Son mouvement dépend de la retine. ——
La prunelle eſt dilatée après la mort. ——

SECTION XI.

Sur l'irritabilité des vaiſſeaux du corps animé. 267.

I. Sur les arteres.

Expp. 265 ... 285: ——
Elles ne ſont preſque pas irritables dans les animaux à ſang chaud. 273.
& ne le ſont en aucune maniere dans ceux dont le ſang eſt froid. ——

II. Sur les veines.

Expp. 286 --- 292. 274.
Elles ne ſont pas irritables. 276.

III. Sur les vaiſſeaux lactés & lymphatiques.

Expp. 293 -- 298. 277.
Ils paroiſſent ſe contracter aſſez puiſſamment. 279.

SECTION XII.

Sur la veſicule du fiel.

Expp. 299 --- 314. 280. 284.
Elle n'eſt preſque point irritable. 283.

SECTION XIII.

Sur la veſſie & l'uretere.

I. Sur la veſſie.

Expp. 315 -- 332. 285.
Elle ſe contracte avec vivacité. 290.
& ſans alternative. ---

II. Sur

II. Sur l'uretere.

Expp. 333 -- 336. 291.
Son irritabilité eſt foible.

SECTION XIV.

Sur l'uterus.

Expp. 337 -- 342. 293.
Il eſt des plus irritables. 294.

SECTION XV.

Sur l'eſtomac & l'œſophage. 296.

I. Sur l'eſtomac.

Expp. 353 -- 379. 298.
Il y a un mouvement d'aplatiſſement. 309.
& un mouvement de conſtriction. —
La force de ces mouvemens n'eſt pas bien grande. 310.

II. Sur l'œsophage.

Expp. 380 -- 388. 310.
L'œsophage est irritable. 312.
Il est comprimé par le diaphragme. ——

SECTION XVI.

Sur les intestins. 313.

Expp. 389 -- 468. ——
Les gros intestins ont un mouvement péristaltique. 338.
Les intestins se resserrent extrêmement. ——
Le mouvement antipéristaltique existe. ——
Les introsusceptions sont innocentes. 339.
Les poisons augmentent le mouvement péristaltique. ——
Le rectum se décharge sans l'aide des muscles.
Les intestins détachés conservent leur irritabilité. 340.
& elle dure presque autant que celle du cœur. ——

SEC-

SECTION XVII.

Sur le mouvement du cœur.

Expp. 469 -- 557. 342.
Le mouvement du cœur ſubſiſte plus longtems, que celui du reſte du corps, dans les animaux à ſang froid.
Il dure moins dans les animaux à ſang chaud. 386.
Il eſt produit par le ſang veineux, 388.
& ſa conſtance eſt dans la raiſon de la durée de ce ſtimulus. 389.
Le mouvement du cœur ſe fait ſans l'influence des nerfs. 390.
Autres phénomenes appartenans au mouvement du cœur. 391.

SECTION XVIII.

Expériences, qui n'ont pas reuſſi.

Expp. 558 --- 569. 394.
Il eſt preſque impoſſible de produire la toux par artifice. 396.

SECTION XIX.

Expériences qui ne prouvent rien. 397.

Expp.

Expp. 565 -- 567. 398.
Les poiſons chymiques produiſent des contractions, qui ne partent pas de l'irritabilité. 399.

TOME SECOND.

Expériences de differens Savans *communiquées à M. de* HALLER.

I.

Expériences de M. ZINN (*e*). 1.

Expp. 1-- 17. 3.
La dure mere eſt inſenſible. 19.
Il nait des douleurs & des convulſions de la léſion de la moelle de l'épine. ——
Les bleſſures du corps calleux n'ont rien de particulier. 20.
Celles du cervelet ne tuent pas ſur le champ. ——
ni celles de la moelle de l'épine. ——

Le

(*e*) Une partie eſt tirée de ſa theſe *Exp. circa corpus calloſum, cerebellum, duram menigem in vivis animalibus inſtituta* Gotting. 1749. réimprimée dans le *recueil de theſes anatomiques* de Gottingue, dans le ſeptieme tome, qui a paru en 1751.

Le péricrane ne paroit pas inſenſible. ——

II.

Expp. de M. ZIMMERMANN (*f*). 21.

Expp. 1 — 76. 23.
La dure mere eſt inſenſible. 51.
& les tendons. ——
La pleure. ——
le péricarde. ——
& le péritoine. ——
Les bleſſures de la moelle de l'épine ne tuent pas ſur le champ. 52.
Les irritations des nerfs d'un muſcle détaché du corps le font agir. ——
Le cœur d'un animal bat ſans le ſecours du cerveau ou des nerfs. ——
Et même hors du corps de l'animal. ——

Il

(*f*) Tirées de ſa theſe *de irritabilitate* Gotting. 1751. réimprimée dans le recueil du P. PETRINI & dans celui de M. FABBRI T. 1.

Il bat plus longtems, que les inteſtins, à moins que la graiſſe ne ſe fige. ——

III.

Expériences de M. OEDER (g).

Exp. 1 -- 17. 57.
La chaleur paroit conſerver le mouvement du cœur ou des inteſtins. 64.
La dure mere eſt inſenſible. ——

IV.

Expp. de M. CASTEL (*h*) 65.

Sur les tendons. 68.

Exp. 1 -- 19. ——
Les tendons ſont inſenſibles. 102.
& leurs bleſſures ſans danger.

II. Sur

(g) Tirées de ſa theſe *de irritabilitate* Copenhague 1752.

(*h*) Tirées de ſa theſe *Experimenta quibus varias corporis humani partes ſentiendi facultà carere conſtitit.* Gotting. 1753. réimprimée dans le recueil du P. PETRINI Rome 1755. dans celui de M. FABBRI, & dans le recueil des *theſes chirurgiques de Lauſanne* Tome V.

II. Sur les ligamens & les capſules des articulations.

Expp. 20 -- 29. 87.
Ces parties ſont inſenſibles. 102.
& leurs bleſſures guériſſent aiſément. ----

III. Sur le périoſte.

Expp. 30 -- 46. 92.
Il eſt inſenſible. ---

IV. Sur la pleure.

Expp. 47 -- 52. 95.
Elle eſt inſenſible.

V. Sur le péritoine.

Expp. 53 -- 56. 99.
Il eſt inſenſible.

VI. Sur la pie mere.

Exp. 57 -- 60. 103.

Elle

Elle eſt inſenſible.

V.

Expp. de M. WALSTORF (*i*)

Expp. I -- II. 107.
La dure mere eſt inſenſible. 107. 108. 109.
& la pie mere l'eſt également. 110.

VI.

Expp. de M. HEUERMANN (*k*) 111.

I. Sur la dure mere.

Expp. I -- 7. 113.
Elle eſt inſenſible dans les animaux & dans l'homme.
Quelques chiens ont crié, quand on a détaché la dure mere du crâne. 116.

II. Sur

(*i*) Tirées de ſa theſe *Experimenta circa motum cerebri, cerebelli, duræ matris & venarum in vivis animalibus inſtituta* Gotting. 1753.

(*k*) Tirée de ſa *phyſiologie* & en particulier du T II. imprimé à Coppenhague 1752, & du T. III imprimé en 1757 & de ſon Traité *ſur les opérations de Chirurgie* T. I. & III. Copphenhague 1754. 1757.

II. Sur les tendons.

Expp. 8 -- 14. 116.
Ils ſont inſenſibles dans les animaux & dans les hommes.

III. Sur les membranes.

Expp. 15 -- 17. 120.
Le péritoine, le péricrane, & les aûtres parties membraneuſes ſont inſenſibles. 121.

VII.

Memoire de M. MUHLMANN ſur les ſuites de bleſſures des tendons & du périoſte (*l*).

Les tendons ſont inſenſibles. 134.
Deſcription de la maladie convulſive, dont l'Academie a reçu la deſcription de Sologne 135.
Le périoſte eſt inſenſible. 149.

(*l*) Imprimé à Koenigsberg en 1754 & traduit en françois par M. ZIMMERMAN.

Expp.

VIII.

Premiere Lettre du R. P. *Urbain* TOSETTI Lecteur en philoſophie & Mathematiques du college Nazaréen de Rome au D. Joſeph VALDAMBRINI (*m*). 154.

Expp. 1 -- 8. 162.
Reſultats. Les tendons ſont inſenſibles. 172.
& leur léſion n'attire aucune convulſion. ----
Précautions à prendre en faiſant ces expériences. 169.

IX.

Seconde Lettre du même au même (*n*). 173.

Expp. 1 -- 33. 175.
Le péricrane eſt inſenſible. 177. 178.
Obſervations ou reſultats. 196.

Mou-

(*m*) Imprimée à part en 1755, réimprimée dans le recueil de Rome, & dans celui de M. FABBRI, traduite par M. le D. TISSOT.

(*n*) Imprimée dans le recueil du P. PETRINI, & dans celui de M. FABBRI.

Maniere, dont ſe ferment les playes des tendons. 196
Mouvement de la dure mere & du cerveau analogue à la reſpiration. 198.
La dure mere eſt inſenſible. 201.
Les bleſſures du cerveau ſont ſenſibles. 202.
Tendon d'Achille different dans le chien & dans l'homme. ——
Fibres charnues placées dans l'intervalle des véritables tendons. 203.
Les tendons ſont inſenſibles. 204. 215.
Mais l'animal a du ſentiment, quand ils ne ſont pas bien découverts. ——
L'irritabilité eſt plus forte dans les jeunes animaux. 205.
Il n'y a point de nerfs viſibles ſur les tendons. 209.
Le péricrane eſt inſenſible. 215 Comparez les endroits cités.
La dure mere eſt inſenſible.
La peau a été ſenſible dans toutes ces expériences. ——

Sur

X.

Memoire de M. BROKLESBY (o)

Sur l'inſenſibilité des tendons & de la dure mere. 217

Expp. 1 -- 9.
Les tendons ſont inſenſibles. 227.
& les capſules des articulations. ---
le péricrane. ---
& la dure mere. ---
L'irritabilité du cœur eſt fort durable. ---
& celle des inteſtins ſe conſerve, quand ils ſont ſéparés du corps de l'animal. ---

XI.

Lettre de M. *Ceſareo* POZZI *Profeſſeur en Mathematiques* à M. LAGHI (*p*). 229.

Expp. 1 -- 22. 233.
Les tendons paroiſſent ſenſibles. ---

&

(o) Tiré des *tranſactions philoſophiques* vol. 49. P. 1. & traduit de l'Anglois.

(*p*) Imprimée à Florence en 1755 réimprimée dans le recueil de Boulogne, & traduite en françois.

& ne le ſont pas. 234. 235.
auſſi peu que le péricrane. 235. 236.
& la dure mere. 237.
Expériences faites à Florence 23 -- 25. 240.
On y a trouvé la dure mere inſenſible, quand on a pris des précautions ſuffiſantes. 241.
& le péritoine de même. 243.

Expériences de M. GRAZIANI ſur l'inſenſibilité des tendons. 243.

Le péricrane inſenſible dans l'homme, ---
Guériſon facile d'un tendon dans l'homme. 244.

XII.

Troiſieme lettre du P. TOSSETTI à M. VALDAMBRINI (*q*). 246.

Expériences de M. PALIANI I. 3. 251.
Le tendon eſt inſenſible. 252.
Expérience de MM. MARCUCCI & GRAZIANI *ſur les tendons.* 256.
Ils ſont inſenſibles. 258.

Au-

(*q*) Imprimée dans le recueil de Rome 1755. & dans celui de Boulogne, traduite de l'Italien.

Auteurs, qui ont vu la même choſe. 258. 259.
Expérience de M. MARCUCCI *ſur le péricrane de l'homme.* 260.
Il eſt inſenſible. 261.
Expérience de M. VARI *ſur la pleure.* 262.
& les tendons. 263.
Ces parties ſont inſenſibles.
Expériences de M. MORANDI. 264.
Les tendons ſont inſenſibles dans les animaux.
& dans l'homme.
Expériences de M. Joſeph BIANCHI. 266.
Les tendons ſont inſenſibles. 267. 268.
Expériences faites à Florence. 270.
Erreur ſur la ſenſibilité d'un tendon provenue d'un nerf. 275.

XIII.

Préface du P. J. Vincent PETRINI au recueil de Rome (r). 275.
Si la découverte de l'inſenſibilité de quelque parties eſt utile. 288

Uſages

(r) Ce ſont les mémoires de MM. de HALLER, ZIMMERMANN & CASTELL, & les trois premieres lettres du P. TOSETTI imprimées à Rome 1755. 4. Sull' *Inſenſibilità & Irritabilita i alcune parte degli animali.*

Uſages qu'elle a dans la chirurgie. 292.
L'irritabilité eſt encore plus importante. 294.
Elle fait une loi pour l'œconomie animale. 296.
Elle ne dépend pas de l'ame. 298.
Elle eſt differente de l'attraction. 300.
& de l'élaſticité. 301.
Eſſai ſur ſon utilité dans la phyſiologie. 304.

XIV.

(*s*) Expérience de M. BERDOT ſur l'inſenſibilité d'un tendon. 311.

Le tendon d'Achille eſt inſenſible dans l'homme. 313

XV.

(*t*) Lettres de M. HOUSSET fils, médecin d'Auxerre. 315.

Premiere lettre du 20. Dec. 1756. 317.

Exp. 1. 2. 321.
Les tendons ſont inſenſibles.
Exp. 4. 5. 7. 325.
Le péritoine eſt inſenſible. 325. 327.

(*s*) Imprimée ſur le M. S. de l'auteur.
(*t*) De même.

Exp. 3. 6. 8. 9. 10. *ſur le mouvement du cœur.* 328.
Exp. 11. *ſur le perioſte.* 333.
Il eſt inſenſible.

Differentes expériences ſur les parties irritables. 335.
Obſervation ſur les pierres à fiel. 338. 339.
Le canal choledoche eſt donc ſenſible. 340.
La cornée eſt inſenſible. 341.
Propoſitions ſur l'irritabilité. 341.
Les nerfs n'en ſont pas la cauſe. 343
ni l'air 344.
ni la chaleur.

Les muſcles involontaires paroiſſent agir par cette force. 349.

Seconde lettre du ..... 1757. 351.

L'irritabilité eſt differente de la ſenſibilité. 354.
Exp. 13. 14. 16. 17. 18. *ſur le cerveau* 357. 361. 387. 390.
Obſervations ſur le mouvement du cœur. 158.
des inteſtins. 358. 359.
& des muſcles.

Recherche ſur le ſiege de la cauſe des convulſions dans les bleſſures du cerveau. 361.
Ce ſont les corps cannelés. 365. 387. 390.

La

La dure mere eſt inſenſible. 364.

Troiſieme lettre du 10 Août 1757. 369.

Il faut ſeparer l'irritabilité de la ſenſibilité. 380.
Les nerfs ne ſont pas irritables. 379.
& la fibre muſculaire l'eſt ſeule.
Exp. 15. *ſur le cœur & quelques autres organes irritables.* 383.
Sur le mouvement du cerveau. 392. 396

Quatrieme lettre du 4. Dec. 1757. 394.

Continuation des expériences ſur le ſiege & la cauſe de la convulſion exp. 20. 21. 22. 26. 395.
Les convulſions commencent avec la leſion de la moelle allongée 24. 25. 398.
& des corps cannelés. 401.
Exp. 23. *ſur les tendons.* 398. 399. 400.
Ils ſont inſenſibles.
Exp. 26. 27. *le pericrane eſt inſenſible.* 402.
Exp. 28. *ſur la moelle de l'épine.*
Obſervations ſur l'irritabilité. 413.
& ſur tous les organes pourvus de cette qualité.
Corolaires tirés de ces experiences. 409.

Cinquieme lettre 1. juillet 1758. 415.

La fibre muſculaire eſt ſeule irritable.
Les convulſions commencent avec la léſion des corps cannelés. 417.
Reſultat de toutes les expériences. 419. 420.

XVI.

Quatrieme lettre du P. TOSETTI (*u*). 423.

Nouvelles preuves de l'inſenſibilité des tendons. 427.
Expériences de M. PALIANI 1. 2.
Les tendons ſont inſenſibles.
Il n'y a point de nerfs. 429. 430. 431.
Figures des nerfs répandus ſous la peau de la jambe. 432.
M. VIEUSSENS *ne les a point vus.* 436.
LEEUVENHOECK *n'en a point vu.* 441.
ni M. MASSIMINI. 442.
Manque de précautions dans les expériences des antagoniſtes de M. de HALLER. 448.
Examen des obſervations de M. BIANCHI *de Turin.* 453.

Une

(*u*) Imprimée à part, & réimprimée dans le recueil de Bologne & traduite de l'Italien par M. B.

Une douleur n'empêche pas de ſentir une nouvelle léſion. 457.
Expériences de M. PIAZZA *ſur les tendons.* 460.
Ils ſont inſenſibles dans les chiens. 461.
& dans l'homme.
Expér. de M. MICERI *ſur un tendon dans l'homme.* 464.
Diſtinction des nerfs, qui appartiennent à une partie, d'avec ceux qui ne font qu'y paſſer. 465.
Expériences faites ſur l'homme par M. VESPA. 468. 469.
elles prouvent l'inſenſibilité du périoſte.
Anciens qui ont connu l'inſenſibilité de la pleure. 473.
Recherches ſur les nerfs de la dure mere. 476.
M. TOSETTI *n'en a point trouvé en les cherchant avec le Siphon anatomique & le microſcope.* 478.
La dure mere, expoſée à l'action du ſiphon de Wolf, & au microſcope, n'a point de nerf Expp. 10. 11. 431. ſeq.
Elle eſt encore inſenſible dans l'animal Expp. 12. 13. 490. ſuiv.
Cauſes de la diference des reſultats de Mr. BIANCHI *de Turin* 495
Il ne fait pas ſes experiences lui même
Ses objections ont été repondues d'avance 495

TOME TROISIEME

XVII.

Premiere lettre de M. CALDANI à M. de HALLER (x). 1.

Témoins des expériences de M. CALDANI 3 -- 18.
Précautions qu'il a prises. 4.
Expp. 1 -- 7. *sur les tendons,* 6.
Expp. 8. 9. 16.
Dans 84 *expériences le tendon a été presque toujours insensible.* 19.
Causes d'un succès different. C'est le manque de dépouillement. 19. 21.
Les animaux marchent librement après les blessures des tendons. 20.
M. WINSLOW *n'a pas vu les nerfs des tendons.* 24.
Ni M. VIEUSSENS. 25.
M. CALDANI *n'en a point trouvé dans d'exactes recherches.* 29.
Si les tendons sont sensibles à cause des nerfs qui les cotoyent. 30.

Guéri-

(x) Imprimée dans le *recueil de Bologne* & traduite de l'Italien par M. B. Elle a été lue devant l'Académie de Bologne le 15. nov. 1756.

Guériſon d'un malade eſtropié, dont le coude étoit racourci. 33. 34.
Sur le péricrane Exp. 10. 11. 35. 36.
Il eſt inſenſible. 37.
M. MOLINELLI *l'a trouvé tel.*
Réponſe à M. LAMBERTI, *qui l'a fait ſenſible.* 38.
Il s'eſt laiſſé impoſer par des nerfs cutanés. 39.
& n'a pas dépouillé les tendons dans ſes expériences. 40.
Expériences ſur la dure mere Exp. 12. 13. 14. 15. 42.
Elle a paru inſenſible.
Exp. 16. 17. 18. *On a fait tourner une ſonde à tête ſur ſa ſurface intérieure, & l'animal a paru ſenſible.* 47. 48. 49. 50.
Mouvement du cerveau analogue à la reſpiration. 50.
Exp. 19. *autre expérience, où la dure mere paroit ſenſible, quand il y a du ſang extravaſé ſous elle.* 51.
Elle ne l'eſt pas alors même. 52.
M. MOLINELLI *a trouvé la dure mere inſenſible dès* 1725. 53.

Lettre à M. de HALLER *sur le chatouillement de la dure mere.* 54.
Sa réponse. 58.
Il n'a pas réussi à cette expérience. 60.
Exp. 20. M. CALDANI *la vérifie.* ——
Mais alors même la meninge est insensible aux caustiques. 61.
Il n'y a pas de nerfs. 62.
Exp. 21. M. CALDANI *n'en a point trouvé dans ses recherches.* 63. 71.
Variation des auteurs sur ces nerfs. 66. 68.
Si la dure mere n'a point de nerfs, comment ressent-elle le chatouillement. 72.
C'est par un trémoussement continué jusqu'aux nerfs de la base du crane. 72. 73. 74.
Exp. 22. 23. *sur la pleure.* 76. 78.
Elle est insensible. ——
Il ne faut pas attribuer à la pleure, ni à la dure mere des nerfs, qui y paroissent collés. 78. 79.
Abcès du cerveau avec hémiplegie. 80.
Lee léfions du cerveau causent des convulsions. 81.
Expp. 24. 25. 26. 27. 28. 82. 83. 84. 85. 86.

Ce

Ce théoreme eſt confirmé par 26 expériences. 86. 87.
& la partie médullaire du cerveau eſt ſenſible partout. 87. 88. 89. 92.
La moelle alongée eſt plus ſenſible que la ſubſtance médullaire. 89.
Expp. 29. 30. 31. 32. *ſur l'aponeuroſe des muſcles du bas ventre.* 94, 95.
elle eſt inſenſible. ——
& le péritoine auſſi. ——
Mais le péritoine paroit ſentir le tiraillement. 96.
Il eſt inſenſible dans l'homme. 98.
& dans les animaux. 99.
Le tiraillement eſt ſenſible à cauſe des muſcles. ——
Il eſt bien difficile de découvrir la pleure dans un animal vivant. 100.
Expp. 23 - 34. 101. 103.
La pleure eſt encore inſenſible. 101. 102. 103.
Le poumon touche la pleure. 103.
Il ne ſort aucune bulle de la poitrine d'un animal enfoncé ſous l'eau. ——

Le tiſſu cellulaire eſt inſenſible. 106. 107.
Il paroit avoir quelque ſentiment à cauſe des nerfs qui le traverſent. 107.
Sur l'irritabilité.
Mouvement périſtaltique & antipériſtaltique évident dans l'animal vivant. 108.
Exp. 34. *détail de ces mouvemens.* 109.
Exp. 35. *ce mouvement ſe ranime dans l'agonie, & après la mort.* 110.
Exp. 36. *ſur l'eſtomac & la veſſie de l'urine.* 114.
Ces parties ſont irritables. 114. 115.
mais moins que les inteſtins. ——
Exp. 37. 38. *L'uterus eſt irritable.* 117.
& même conſiderablement. 119.
Expériences ſur le cœur. 119. &c.
Exp. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. *Irritabilité du cœur tranſportée au ventricule gauche.* 120. 121.
L'expérience réuſſit en perfection. 123. 126. 127. 128.
La contraction, qui paroit reſter au ventricule droit, vient du ventricule gauche. 129 &c.

Oui

ou provient de ce qu'il n'a pas été bien vuidé. 130.
Exp. 57. 58. 59. 60. 61. *ſur les cauſes du mouvement qui revient au cœur* - 131. 132. 134.
Il n'en revient point dans le vuide. 135. 136.
L'étincelle électrique en reveille le mouvement. 135.
Il ne revient pas de lui même. 136.
Exp. 62. *Le cœur perd ſon mouvement de bonne heure.* 137. 138.
Exp. 63. 138.
Dans les animaux à ſang froid le mouvement pêriſtaltique eſt moins évident. ——
Il l'eſt plus dans les animaux à ſang chaud. 139.
Exp. 64. *ſur l'œſophage.* ——
Il eſt irritable. ——
Exp. 65. *Le poumon ne l'eſt point.* 140.
Exp. 66. *Phénomenes du mouvement du cœur.* 140. 141.
Exp. 67. *Mouvement du cerveau analogue à la reſpiration dans la grenouille.* 141.

Exp. 68. *convulsions nées de l'irritation des nerfs.* 142.
Sans que le nerf entre en contraction. ——
Exp. 69. *L'iris n'eſt point irritable.* 142. 143.
Exp. 70. 71. 72. *L'étincelle électrique reveille vivement le mouvement éteint des animaux.* 143. 144. 145. 146.
Exp. 73. *Les arteres des grenouilles ſont ſans mouvement.* 147.
Le mouvement du cœur eſt indépendant des nerfs. 149.
P. S. Il eſt ſûr que le pericrane eſt inſenſible. 152. 153.
Le mouvement du cerveau ſe fait ſans qu'on déprime la dure mere, lorſque l'ouverture eſt fort grande. 152.
L'air paroit augmenter le mouvement périſtaltique. 153.

XVIII.

Diſſ. épiſtolaire de M, l'Abbé *Felice* FONTANA au P. Urbain TOSETTI *du 23. de Mai 1757. traduite du M. S. original par Meſſ.* . . . Elle ſert de reponſe aux deux épitres de M. LAGHI. 157.

M. LAGHI *recule ſur pluſieurs points litigieux.* 161. 162.

Il convient, que les tendons paroiſſent ſouvent inſenſibles. 163.
Il ne les a cependant pas bien découverts. 164.
Occaſions d'erreur dans ces expériences. 165. 166.
Celles de M. LAGHI *naiſſent, de ce qu'il n'a pas dépouillé les tendons.* 166. 167.
Exp. I. 2. 3. 4 -- II. *de* M. FONTANA. 168. 169.
Les tendons ſont conſtamment inſenſibles. 168.
lors même que la peau a conſervé le ſentiment. 171.
Excuſe de M. LAGHI *ſur les varietés des nerfs.* ——
ne peut pas avoir lieu dans la grande conſtance de l'événement dans les expériences bien faites. ——
Autre excuſe de M. LAGHI. *Des parties évidemment ſenſibles peuvent ne pas le paroitre.* 172.
Reponſe. 173.
M. LAGHI *croit, qu'il ne faut pas meſurer le ſentiment uniquement par la douleur.* ——
Exp. 12 *faite en préſence de* M. LAGHI *ſur un homme.* 175.
La dure mere eſt inſenſible. ——

Les nerfs n'entrent pas dans la ſubſtance d ten lon. 176.
Sur le chatouillement de la dure mere. 177.
Il ne ſauroit être attribué à la méninge. —
puiſqu'elle eſt inſenſible aux cauſtiques, au fer &c. —
Expp. 13 -- 22. *en confirmation de cette inſenſibilité.* 179.
M. LAGHI *croit que les fibres tendineuſes ont été charnues dans le fetus.* 181.
LEEUWENHOECK *ne le dit point.* 182.
Les figures des nerfs de M. LAGHI *& de* M. VANDELLI *ſe contrediſent.* 186.
M. LAGHI *a vu à peine quelques petits nerfs*, & M. VANDELLI *de fort gros.* —
M. LAGHI *avoue que ce qu'il a pris pour des nerfs, eſt tranſparent.* 187.
& par conſequent cellulaire. —
Aveu équivoque de M. LAGHI *ſur la ſenſibilité des viſceres.* 190.
Sur les nerfs de la dure mere. 191.
Les deux deſcriptions que M. LAGHI *en a données ſe contrediſent.* 192.
M. MORGAGNI *ne les a point vus.* 193.
Il ne s'y repand point de nerfs, quoiqu'il y en ait de collés à la méninge.

Autre excuſe. Il peut y avoir des nerfs inviſibles dans la dure mere. 194.
M. LAGHI *s'en contente.* 196.
Il ne faut en admettre dans une partie, que lorſqu'on y découvre du ſentiment. 197.
M. LAGHI *ne dit plus, que la pleure, le péritoine & le péricrane ſoient ſenſibles.* 198.
Expp. 23 --- 42. *M.* FONTANA *a vu ces membranes inſenſibles dans plus de cent expériences.* 199.
M. LAGHI *ne devoit point ſe prévaloir des laqs nerveux.* 200.
puiſque M. de HALLER *les avoit abandonnés.*
M. LAGHI *prétend avoir vu la ligature de l'artere cauſer de la douleur.* 201.
Expp. 43 --- 45. *M.* FONTANA *n'en a jamais trouvé.*
Raiſonnement foible de M. LAGHI. 201. 202.
Il ne faut pas refuter les expériences par des raiſonnemens. 203.
Sur le gluten. M. de HALLER *ne le tire pas des nerfs.* 204.
Hypotheſes de M. LAGHI.
L'étincelle électrique ranime les mouvemens des muſcles. 205.

C'eſt en les pénetrant plus que tout autre ſtimulus. 205.
Un muſcle, qui a perdu l'irritabilité la reprend, quand on le coupe en morceaux. ---
Si les eſprits animaux ſont faits de la matiere électrique. 206.
Ils n'obſervent pas la loi de l'équilibre. 207.
M. LAGHI *ne devoit pas affirmer, que tous les animaux ſont doués d'une tête, d'un cerveau, & d'un ſiſteme nerveux.* 209.
Sur l'opium Expp. 44 -- 54. 210.
M. FONTANA *n'a point trouvé, que l'opium appliqué à la ſurface des nerfs y détruiſit la force, qui produit les convulſions.* 210.
C'eſt l'eſprit de vin, qui la détruit. ——
Equivoque de M. LAGHI *ſur la force irritante du ſang.* 212.
Expp. 51 59 -- *L'irritation des nerfs ne ranime pas le mouvement du cœur.* 213.
pas même par l'étincelle électrique. 214.
Autre conjecture de M. LAGHI *ſur la nature électrique des eſprits animaux.* 216.
217.
Le cœur perd ſon mouvement dans le vuide, par l'échapement de l'air fixe. 218.
Expp. 60 -- 70. *ſur des chates pleines.* 219.

Le placenta, & le cordon ombilical ſont inſenſibles.

Conſequences pour les envies. 219. 220.
Vaiſſeaux omphalomeſenteriques. 220.
Expp. 71 -- 95. *Les cauſtiques appliqués au ſiſteme nerveux cauſent du mouvement dans les muſcles.* 221.
le feu fait le même effet. 222.
Expp. 86 -- 93. *ſur le diaphragme & la reſpiration.* 223.
M. FONTANA *a vu le diaphragme devenir convexe dans ſa circonfereuce dans l'exſpiration.* 223.
Sur l'alongement du cœur. 224.
M. FONTANA *l'a trouvé conſtamment dans tous les animaux.* 225.
Expp. 94 -- 104. *& même dans la tortue & dans l'anguille.* 225.
Objection tirée des nerfs du cœur. 228.
Expp. 104 -- 161. *Leur irritation ne produit pas du mouvement dans le cœur.* 231.
Expp. 162 -- 174. *ni celui de la moelle de l'épine du dos.*

Les muſcles volontaires continuent à ſe mouvoir, quand le cœur eſt arraché. 233.
Conjecture ſur l'uſage des nerfs. 234.
Ils humectent peut-être le gluten de la fibre.

Objection ſur la cauſe du mouvement du cœur. 235.
Il y a toujours du ſang dans les ventricules, donc le mouvement du cœur ne devroit jamais ceſſer.
Cauſes du relachement des fibres du cœur. 236. 237.
Autres objections repondues. 237. 238.
L'inventeur de l'irritabilité. 242.

XIX.

Remarques de M. BORDENAVE ſur l'inſenſibilité de quelques parties, établie par la pratique (*y*).

Differente de l'irritabilité d'avec la ſenſibilité. 248. 249.
On a abuſé des cauſtiques pour trouver de l'irritabilité, où il n'y en a point. 250.
Sur la ſenſibilité. 251.
Exp. 1. *ſur les tendons.* 253.
Ils ſont inſenſibles.
Mais il faut dépouiller le tendon.
Cauſes de l'erreur de M. LORRY. 254. 255.

Le

(*y*) Tirées du mercure de France Juin 1757.

Le pauſement des tendons n'eſt pas douloureux. 258.
Exp. 2. *L'inſenſibilité des tendons confirmée dans l'homme, par M.* ANDOUILLE'. 259.
Exp. 3. 4. *Les aponeuroſes ſont inſenſibles.* 260. 261.
Exp. 5. 6. *auſſi bien que la dure mere.*
Exp. 7, 8. *le péricrane & le périoſte.* 262. 263.
Exp. 10. *Les ligamens ſont inſenſibles.* 266.
Exp. 11. *La membrane de la moelle paroit avoir du ſentiment.*

XX.

Troiſieme Section de la theſe de M. CIGNA (z).

L'irritabilité eſt une cauſe nouvelle du mouvement. 271.
L'inventeur de cette force. 272.
Elle eſt indépendante de l'ame. 273.
& differente de l'élaſticité. 274.
& de la ſenſibilité. 275.
Son Siege. Elle eſt placée principalement dans le cœur. 278.

Elle

(z) Tirée de ſa theſe défendue à Turin 1757. 4. Avril, & traduite du latin.

Elle eſt la cauſe des mouvemens vitaux. 279.
Les évacuations en proviennent. 281.
& la naiſſance de l'homme. 282.
Degrés de cette force. 283.
part qu'y ont les nerfs. 285. 286.
Differens phénomenes expliqués par elle. ---
Elle fait évanouir la difference des nerfs vitaux & animaux. 287.
De certains ſtimulus *paroiſſent affectés à irriter avec plus d'effet de certaines parties.* 288.
La même partie peut être differemment irritable en differens individus. 291.

XXI.

Lettre de M. VERNA

Prieur du College Royal de Chirurgie

& déſigné premier Chirurgien du grand Hopital de St. Jean Baptiſte à Turin,

Démonſtrateur d'Anatomie &c.

A M. DE HALLER (*a*).

M. VERNA *n'a pas pu découvrir de nerf dans le tendon d'Achille.* 301.

(*a*) Imprimée à Turin 1757. 8. & traduite de l'Italien par M. B.

ni

ni dans la dure mere.
Obſ. 1. *ſur un maçon, bleſſé à la tête avec fiſſure.* 303.
Le malade parfaitement dans ſon bon ſens ne ſent pas l'irritation de la dure mere. 305. 308. 309.
Obſ. 2. *Le tendon d'Achille bleſſé par une aiguille dans un malade eſt inſenſible.* 310.
Obſ. 3. *& la dure mere dans un autre.* 313.
Obſ. 4. *de* M. JOSEPH BUZANI, *Chirurgien de l'hopital de St. Maurice & de St. Lazare.*
La dure mere eſt inſenſible dans un bleſſé. 316.
Obſ. 5. 6 & 7. *de* M. ROBIATI. *Les tendons le ſont dans l'homme.* 317. 318.
Obſ. 8. *auſſi bien que les aponeuroſes.* 319.
Obſ. 9. 10. *& le péricrane.*
Deſcription d'un enfant dont le rectum n'étoit pas percé. 320.

XXII.

Expériences de M. *Achille* MEG *Docteur en Med. à Bale*, ſur la partie du cerveau, dont les bleſſures cauſent des convulſions (*b*).

Exp. I. *La dure mere eſt inſenſible*

Le

(*b*) Tirées d'une lettre M. S. de l'auteur

Le corps cannelé & la moelle oblongée etoient bleſſés
Exp. 2. *La moelle alongée a cauſé les convulſions* 329.
Exp 3 *du même reſultat* 330
Le péricrane eſt inſenſible 329.331.

XXIII.

Quatre obſervations de M. TISSOT ſur l'inſenſibilité des tendons, faites ſur l'homme (*c*).

XXIV.

Seconde lettre de M. *Marc Antoine* CALDANI à M. de HALLER (*d*) 343.

Elle ſert de reponſe à la ſeconde épitre de M. LAGHI 345
Reponſe aux objections de quelques metaphyſiciens 346
Premiere période de M. LAGHI 350
Réflexion 1. *Maniere dont* M. LAGHI *faiſoit*

(*c*) Fournies en M. S. par l'auteur.
(*d*) Ecrite en Dec. 175[illegible]. & traduite ſur le M. S. de l'auteur par MM.

faiſoit ſes expériences ſur l'inſenſibilité des tendons 351
Celle de M. CALDANI 352
Vice de celle de M. LAGHI 353
2. *Il y a apparence qu'il n'a pas enlevé le tiſſu cellulaire* 355
3. *Conjecture de* M. LAGHI *ſur les varietés* 356
4. *L'inſenſibilité de quelques animaux ne prouve rien* 358
5. *Diſtinction de* M. LAGHI *entre la douleur & le tact* 359
Contraire à l'évidence 380
6. *Objection tirée de la pénétration interieure du muſcle par le tiſſu cellulaire* 361
Réponſe, le tendon n'eſt pas irritable. 362
Il n'a donc pas de nerfs même ſelon M. LAGHI. —
7. M. LAGHI *ſe retracte ſur la ſenſibilité de la mere.* 363.
Les animaux qu'il a cru ſenſibles, l'ont pu être par le cerveau. 364.
8. *Objection tirée au chatouillement.* 365.
On ne ſauroit par le chatouillement trouver du ſentiment a un animal, qui n'en montre point, à l'approche des cauſtiques & du fer. 366.
9. *Objection tirée de l'Iris.* 367.

Le

Le fait allegué par M. LAGHI *eſt erroné, & l'iris ne ſe contracte pas, lorſque la lumiere la frape ſeule.* 36
Autre preuve de la nature diſtincte de l'irritabilité & de la ſenſibilité. 369.
Les vapeurs cauſtiques ôtent l'irritabilité au cœur.
10. *La dure mere eſt toujours attachée au crane.* 371.
11. *Autre réflexion ſur les conſequences qu'on tire du chatouillement de la dure mere.* 373.
Ce n'eſt pas ce chatouillement, qui produit alors le ſentiment. 374.
12. *L'épanchement du ſang paroit rendre la dure mere ſenſible.* 375.
C'eſt le cerveau comprimé qui l'eſt. 376.
13. *La fibre charnue devient tendineuſe. Le tendon a donc des nerfs ſelon* M. LAGHI. 377.
Réponſe. Le tendon n'eſt pas irritable. 378.
La fibre charnue change de nature en devenant tendineuſe. 379.
14. *Objection tirée de la nutrition.* 380.
N eſt fondée que ſur une hypotheſe erronée. 381.
Reponſe à quelques objections de M. BIANCHI *de Turin.* 382.
Il fait l'animal un compoſé de nerfs. Tout devroit

devroit être ſenſible dans le corps animé, ſuivant cette hypotheſe. 384.
M. BOERHAAVE & LEEUWENHOECK *n'ont pu être de ce ſentiment.* 385.
Variation de M. BIANCHI *ſur les ligamens.* 387.
Sur le ſentiment des hommes plus fin que celui des betes. 386. 387.
M. BIANCHI *affirme à tort, qu'il a été conſulté par l'Académie de Boulogne.* 388.
Il n'a pas lu les ouvrages de M. de HALLER. 389.
15. *Objection de* M. LAGHI *ſur les nerfs des tendons.* 390.
On trouve dans les mammelons mêmes de la langue une ſubſtance, qui ne peut être que nerveuſe 393
On n'en trouve pas dans les tendons ——
16. VANDELLI *a cru voir les nerfs du tendon d'Achille* 394
Obſervations du P. TOSSETTI *oppoſée à* M. V. 395
Il faut que M. LAGHI *n'ait pas ſu trouver ces nerfs dans l'homme, puiſqu'il les a fait chercher dans le bœuf* 396
Difference entre l'obſervation de M. VANDELLI

DELLI & celle de M. BORGHI 397
M. VANDELLI n'a fait qu'un petit nombre d'expériences 398
Obſervation où la dure mere s'eſt trouvée inſenſible dans l'homme 399
en préſence de M. LAGHI 400
M. STAMPINI a toujours trouvé le péricrane inſenſible dans l'homme 401
17. Les nerfs que M. LAGHI a cru voir dans le tendon d'Achille n'étoient que de la celluloſité 404 ſuiv.
Ils étoient tranſparens & les nerfs ne le ſont pas 405
Excuſe de M. LAGHI tirée de la retine 405
Autre excuſe tirée de BOERHAAVE 407
Reponſe à ces excuſes 406. 407.
18. LEEUWENHOECK n'a pas vu les nerfs des tendons. Excuſe de M. LAGHI priſe du dépouillement de la membrane extérieure des nerfs
Ce dépouillement n'arrive qu'aux branches les plus fines
Il ne s'agit pas avec M. LAGHI de nerfs inviſibles du tendon 411
19. Sur la peau des vieillards. Elle eſt en

en même tems dure & ſenſible 413
Cela ne s'applique pas aux tendons 414
20. *Cercle vicieux de* M. LAGHI 415
Il avoue, que le ſentiment du tendon n'eſt pas fort exquis ——
On ne doit pas alleguer des raiſonnemens contre les faits 416
21 *Les viſceres ne ſont pas plus ſenſibles que les tendons ſelon* M. LAGHI 417
Ils ont quelque ſentiment, & le tendon n'en a pas 418
GALIEN *n'a pas reconnu l'inſenſibilité du tendon* 419
22. *Auteurs, qui ont vu les nerfs de la dure mere* 420
23. M. FABRI *ne les a pas voulu montrer* 421
Ceux qui n'en ont point trouvé, ont été beaucoup plus exacts dans leurs expériences, que ceux qui les affirment 422 ſuiv.
La planche de M. LAGHI *eſt évidemment mal deſſinée* 427
24. *Autorité de* VALSALVA 428.429.
L'adhéſion des nerfs à la dure mere ne prouve rien 430
M. de HALLER *mal cité contre lui même* 431

25. *Autorité de* WINSLOW 432
Cet anatomiſte a varié dans ſes deſcriptions 433 *ſuiv.*
26. *Sur la preſſion du cerveau* 439. *ſuiv.*
27. 28. 29. M. LAGHI *nie qu'elle excite de la douleur, lorſqu'elle ne va pas à ſix lignes* 446
La portion médullaire du cerveau eſt ſenſible 440. 444.
& la preſſion l'eſt à trois lignes de profondeur 446
30. M LAGHI *abandonne ſes objections ſur la pleure le perioſte le pericrane* 447
Foible raiſon tirée de la ſtructure cellulaire des glandes 448
Les arteres ſont inſenſibles 450
31. *Sur l'irritabilité* 453 *ſuiv.*
Les nerfs n'en ont point 455
32. *Sur le ſiege de cette qualité dans le gluten* 456
Le gluten n'eſt pas la ſubſtance médullaire 457 458
Les nerfs ne ſont pas irritables 458.
33 *Les eſprits ſont une eſpece de ſtimulus* 460
& la matiere electrique une autre
34 *L'hypotheſe de* M. LAGHI *ſur la nature*

nature électrique des eſprits animaux 461 ſuiv.
35. *Il admet gratuitement un ſiſteme nerveux dans le polype & dans les petits inſectes* 465
L'opium ne détruit pas la force motrice des nerfs par ſon application extérieure 466 467.
36. M. LAGHI *confond le mouvement du cœur, cauſé par le ſtimulus du ſang admis dans ſes cavités, avec celui qui ſeroit cauſé par le ſang, reçu dans les petites arteres* 468
L'irritation des nerfs ne reveille pas le mouvement du cœur 470
Les nerfs paroiſſent contribuer au mouvement du cœur 471
mais cette portion eſt très petite
37. M LAGHI *admet à la fin l'expérience de* M. de HALLER *ſur la conſtance du mouvement tranſportée au ventricule gauche* 473
Véritable ſens de l'irritabilité 474
Il faut diſtinguer trois forces differentes dans le muſcle 475
Il faut diſtinguer l'irritabilité, l'irritation & la cauſe irritante 476

L'irritabilité eſt differente de la ſenſibilité 476. 477.
Les eſprits ſont une eſpece de ſtimulus 478. 479.
La diſpute ſur les tendons n'eſt pas un jeu de mots 480
Elle influe ſur la chirurgie 482
auſſi bien que celle de la dure mere 483
Réflexions ſur les procedés de M. VANDELLI 484 485.

XXV.

Lettre de Mr. BIANCHI de Rimini (*e*). 487

Erreur de M. VANDELLI *ſur certains glands de mer* 489
Doutes ſur ſes expériences 490

XXVI.

Lettre de M. *Charles Philippe* GESNER Medecin du corps de S. M. Polon. (*f*) 491

(*e*) Dec. 1758. traduite du latin.
(*f*) Datée du 9 de Dec. 1758. & traduite du latin.

La

La dure mere trouvée insensible dans l'homme 496

XXVII.

Lettre de M. J. *Baptiste* MORETTI Medecin de Rome à M. de HALLER (*a*) 499.

Les membranes sont insensibles 502.
Exp. I. *Les nerfs n'entrent point dans le tendon* 503
ils se rendent à la peau 504
Contradiction entre les fauteurs du sentiment des nerfs 505
Les gaines immédiates des tendons sont sans sentiment 506
Exp. 2. *Il y en a dans la gaine extérieure, ou dans la toile cellulaire, qui recouvre les nerfs* 506 507.
L'air n'ote point le sentiment aux tendons 507
Aucun symptome ne survient à leurs lésions 508

(*a*) Datée du 12 d'avril 1751. & traduite du manuscrit Italien par .....

TOME QUATRIEME

XXVIII.

Nouvelles expériences de M. de HALLER 1 ſeqq.

Exp. I. *Sur la durée du mouvement du cœur & des inteſtins* 3
Exp. 2. *Sur le battement de la veine cave & de la veine pulmonaire* 4 ſeqq.
Reflux du ſang dans l'oreillette droite 5. 6. 7.
dans l'oreillette gauche 6
Exp. 3 *Sur le même ſujet* 8 ſeqq.
Exp. 4. *Mouvement du cœur dans un lezard* 13
Exp 5. *Sur le mouvement du cerveau* 15
Endroit du cerveau dont la bleſſure cauſe une convulſion 15. 16.
Exp. 6. *Sur le ſentiment de la lame interne de la dure mere* 16. 17.
Exp 7. *Sur le même* 17. 18.
Il n'en paroit point 16. 17. 18.

XXIX.

XXIX.

Reponſe générale aux objections faites contre l'inſenſibilité de pluſieurs parties de l'animal 19. ſeqq.

Les découvertes de M. de HALLER *ſont fondées ſur les expériences* 24.25.
Elles ſont extrêmement nombreuſes 25.26.
Leur ſuccès a été uniforme 27
Digreſſion ſur le ſentiment de la dure mere 27 ſeqq.
Il eſt improbable, parce qu'elle n'a pas de nerfs 28. 29. 30. 31.
Il n'y en a pas dans les tendons 32. 33.
M. de HALLER *n'a eu aucune hypotheſe, qui l'engageat à ſe tromper* 34
Il avoit des opinions & même des hypotheſes contraires 35.36.
qu'il a revoquées 36
Ses défenſeurs n'ont eu aucun interêt à ſoutenir une erreur 37
Autres temoins qui dépoſent en ſa faveur 38.39.40.
Anciens auteurs qui ont vu les memes événemens 41
Les défenſeurs de M. de HALLER *avoient*

voient fait leurs expériences dans l'intention de le refuter 41. 42.
Ses adverſaires mêmes ont vu les mêmes faits 42. 43. 44. 45. 46. 47.
Il n'y avoit pas de difficulté dans ces expériences 48.
L'auteur a pris les précautions néceſſaires dans ſes expériences 49
Creance qui eſt due à ſes adverſaires 50
Une grande partie n'a point fait d'expériences. 50
D'autres n'ont pas fait eux mêmes les expériences qu'ils expoſent 50. 51.
Conſequences de cet emprunt de mains étrangeres 51.
Ils ne ſont pas anatomiſtes 51. 52.
Ils n'ont pris aucune des précautions néceſſaires 52. 53.
Leurs expériences ſont devenues erronées par cette négligence 54
Preuves de ce manque d'exactitude 55. 56.
Les obſervations ſur l'homme ſont vagues, & les parties, dont ont affirme le ſentiment, ne ſont pas déterminées 56. 57. 58. 59.
Celles des amis de M. de HALLER *ſont faites ſur les parties en queſtion* 60

Elles

Elles ſont plus nombreuſes que celles de ſes adverſaires 61
Ces Meſſieurs ont écrit dans le deſſein de refuter —
Ils ne ſauroient prétendre à l'impartialité 62
Injuſtices qu'ils ſe ſont permiſes 62 63 64.
On a cité contre M. de HALLER *les auteurs qui avoient penſé comme lui* 64 65
Converſion de M. R. 65. 66.
On a combattu M. de HALLER *ſur ce qu'il n'avoit pas affirmé* 66.
On n'a pas même lu ſes écrits 67
On s'eſt ſervi d'expreſſions injurieuſes 68
On a affirmé des erreurs de fait 69 70.
On a déguiſé des faits 71
Reſultat de ces obſervations 72
On admet la vérité du fait pour les adverſaires de M. de HALLER 73
Entre ces événemens oppoſés il s'agit de décider, ſur ceux qui concluent 74
Objections contre M. de HALLER *repondues* 74 *ſuiv.*
Etonnement de l'animal 76. 77.
Inſenſibilité des parties ſenſibles 77
Inſenſibilité de l'état naturel oppoſée au ſentiment acquis par les maladies 77.78.
Difference de l'homme & de la bete 78

Cauſe

Cauſe de l'erreur. Léſions faites aux parties ſenſibles 79. 80.
Nerfs voiſins & étrangers aux parties 79 80.
Etat de violence précedent aux experiences 81.
Autres preuves. Aucune convulſion ne ſurvient aux bleſſures des tendons & de la dure mere 82 83.
L'homme ne differe pas de la brute pour la ſenſibilité 84
Si la queſtion eſt inutile 85 86.
Concluſions de l'auteur, & catalogue des parties inſenſibles dreſſé ſur les expériences 86.87

SECT. II.

Sur l'irritabilité 89 ſuiv.

M. LAGHI *eſt convenu des expériences de* M. de HALLER *ſur l'irritabilité tranſmiſe aux parties gauches du cœur* ——

D'où peut venir la contraction des arteres 89
& celle des membranes 90
Pourquoi le cœur perd quelquefois l'irritabilité ——
Diſtinction eſſentielle entre l'irritabilité & la

la ſenſibilité 91.92 93.
Sur le ſiege de cette force dans le gluten 93
Sur ſa difference d'avec l'élaſticité 94
Sur l'irritabilité de la peau 95
Sur l'exiſtence de cette force dans toutes les parties de l'animal 96
Progrés qu'a fait l'irritabilité 97
Elle n'en a que trop fait ——

XXX.

Reponſe à la Critique de M. WHYTT, oppoſée à les *obſervations on ſenſibility and irritability* 99 ſuiv.

Il ne combat pas les expériences 102
Objections de M. WHYTT. *Une douleur moins forte eſt effacée par une douleur plus grande* 103
Les tendons ont été des muſcles 104
La dure mere &c. a des nerfs ——
Des parties peu ſenſibles dans l'état de ſanté peuvent l'être dans celui d'inflammation 105
On a vu des tendons bleſſés avec douleur 106. 107.
La cornée eſt ſenſible 108.
Il y a du ſentiment dans les reins 109
dans les arteres 110

dans

dans le cœur 110 111.
Preuves de l'irritabilité des arteres 112 ſ.
La prunelle ſe dilate dans la mort 114.
Toutes les contractions muſculaires ne ſont pas alternatives 115
M. de HALLER *n'a point refuſé la contraction à la veine cave* 116
Irritabilité de la peau. Elle eſt d'une eſpece particuliere 117
Si l'irritabilité eſt en raiſon du ſentiment 119.120.121.122.
Tous les animaux n'ont pas des nerfs 122
Sur le gluten 123
Injuſtice de M. WHYTT *ſur la découverte de l'irritabilité* 124
Sur l'opium. Il ne détruit pas l'irritabilité du cœur 125. 126.
Il augmente le pouls 126
Expérience de M. WHYTT *défectueuſe* 127. 128. 129.
& erronée par les expériences de M. FONTANA 130. 131.
L'opium appliqué extérieurement n'ote pas l'irritabilité aux nerfs 131 ſuiv.
Expreſſions ameres de M. WHYTT 132.133.

XXXI

Reponſe à la Lettre de M. LAMURE 135

Il

Il ne s'agit pas des dates 137.
Exposé des dates 138.
mais de se défendre d'une accusation injuste de M. LAMURE 139
M. LAMURE *savoit, que* M. de HALLER *avoit fait des expériences sur le pouls veineux* 140
& M. de HALLER *ignoroit celles de* M. LAMURE 142
Il n'écrivit une apostille, que pour éviter d'être regardé comme copiste 143
Sans attaquer M. LAMURE 144
Injustes reproches de M. LAMURE 145
Il savoit bien que M. de HALLER *avoit fait des expériences* 146
M. de HALLER *a vu plusieurs phénomenes inconnus à* M. LAMURE 147
qui en a avancé d'erronés 148
Le mémoire de M. de HALLER *n'étoit que le resultat de ses expériences* 149
Il a cedé avec candeur la premiere date à M. LAMURE 150

XXXII

Table des expériences sur l'insensibilité de plusieurs parties de l'animal 153

Il y en a sur les tendons 22 *dans l'homme* 153.154.

Ll 32661

& dans l'animal 198 154 155 156.
Sur la dure mere, dix dans l'homme 156
& 75 dans l'animal 156. 157. 158.
Sur la pie mere dix ou onze dans l'animal 158
Sur le péricrane 7 dans l'homme 158
& 45 dans l'animal 158. 159.
Sur le perioſte dans l'animal 22 160
Trois dans l'homme ——
Sur les capſules & les ligamens. Une ſur l'homme 160
& 28 ſur les animaux 160 161.
Sur la pleure
Sur les animaux 46 161
Une dans l'homme 161
Sur le péritoine
Dans l'animal 45 162
pluſieurs dans l'homme ——
Sur le péricarde ——
Pluſieurs ſur l'animal ——
Sur les arteres 63
Pluſieurs dans les animaux ——
Sur la cornée ——
Pluſieurs ſur l'homme ——
& ſur les animaux ——
Sur les os ——
Pluſieurs ſur l'homme ——
Table des matieres pour tous les 4 tomes 164 juſqu'à la fin.

FIN DE LA TABLE

DD5654443